

In het kader van de dringende instandhoudingswerken in de Sint-Romboutskathedraal te Mechelen (provincie Antwerpen) voerde een team van Monument Vandekerckhove nv van 11 februari tot en met 12 april 2013 een archeologische opgraving uit in de kathedraal. Opdrachtgever voor het onderzoek was de provincie Antwerpen, als eigenaar van het gebouw. In twee kranskapellen van de kathedraal waren vloerverzakkingen vastgesteld die tijdens deze werken hersteld zouden worden. Omdat niet duidelijk was wat de vloerverzakkingen veroorzaakte, was een gedeeltelijke uitgraving van de kapellen noodzakelijk. Aangezien het gaat om een archeologisch bodemarchief, werd geadviseerd dat de uitgraving zou gebeuren onder de vorm van een archeologische opgraving.

In werkput 1 werden vooral sporen van begraving aangetroffen, met als opvallendste structuur de grafkelder van de vooraanstaande familie Liebaert. Deze grafkelder is tevens het oudste spoor dat in de werkput gevonden werd, en levert hierdoor een duidelijke terminus post quem (1621) voor al de andere sporen. Ook in werkput 2 werden begravingen aangetroffen. Of de begravingen verband houden met de grafsteen van Aert De Mérode die zich in de kapel bevindt, kon niet uitgemaakt worden. Naast de bijzettingen werd ook een begraving van een (waarschijnlijk) reliek aangetroffen, dat uitgebreid werd bestudeerd door het KIK en elementen bevat die teruggaan tot de Romeinse periode. Verder kon de werkput in deze kapel een licht werpen op de funderingen van dit deel van de kathedraal.



## BASISRAPPORT

MECHELEN SINT-ROMBOUTSKATHEDRAAL

D/2014/12.811 / 19



ARCHEOLOGISCHE OPGRAVING

MECHELEN

SINT-ROMBOUTSKATHEDRAAL

(prov. Antwerpen)

BASISRAPPORT

**Monument**  
**Vandekerckhove**

Auteur: Veerle HENDRIKS  
Redactie: Bert ACKE, Raf TROMMELMANS

Monument Vandekerckhove nv  
Oostrozebekestraat 54  
8770 INGELMUNSTER

Afdeling Archeologie  
Rapport 2014/19

Afbeelding op schutblad: Detail van een beschilderde grafkelder aangetroffen tijdens het onderzoek.

## 0. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Opgraving <input checked="" type="checkbox"/>		Prospectie <input type="checkbox"/>	
<b>Vergunningsnummer:</b> 2013/023			
<b>Datum aanvraag:</b> 16/01/2013			
<b>Naam aanvrager:</b> HENDRIKS Veerle (overdracht van Bert Heyvaert)			
<b>Naam site:</b> Mechelen, Onder den toren 12			
<b>Naam aanvrager metaaldetectie:</b> HENDRIKS Veerle (overdracht van Bert Heyvaert)			
<b>Vergunningsnummer metaaldetectie:</b> 2013/023 (2)			
<b>Opdrachtgever:</b>		Provincie Antwerpen Departement Logistiek Koningin Elisabethlei 22 2018 Antwerpen	
<b>Uitvoerder:</b>		Monument Vandekerckhove nv Oostrozebekestraat 54 8770 Ingelmunster	
<b>Bevoegde Vlaamse overheid:</b>		Alde Verhaert (erfgoedconsulent, Onroerend Erfgoed Antwerpen)	
<b>Bevoegde Stedelijke Archeologische Dienst:</b>		Dienst Archeologie stad Mechelen	
<b>Projectleider:</b>		Raf Trommelmans	
<b>Leidinggevend archeoloog:</b>		Veerle Hendriks	
<b>Archeologisch team:</b>		Griet Beldé, Bart Bot, Tina Kellner, Marie Lefere, Lisa Van Ransbeeck	
<b>Plannen:</b>		Tina Bruyninckx	
<b>Conservatie:</b>		Ansje Cools	
<b>Start veldwerk:</b>		11/02/2013	
<b>Einde veldwerk:</b>		12/04/2013	
<b>Wetenschappelijke begeleiding:</b>		Bart Robberechts (archeoloog-diensthooft, Dienst Archeologie stad Mechelen)	
<b>Projectcode:</b>		MESR13	
<b>Provincie:</b>		Antwerpen	
<b>Gemeente:</b>		Mechelen	
<b>Deelgemeente:</b>		Mechelen	
<b>Plaats:</b>		Onder den toren 12 (Sint-Romboutskerk)	
<b>Lambertcoördinaten:</b>		X: 157758, Y:190989; X:157787, Y:190953.	
<b>Kadastrale gegevens:</b>		Afdeling 1, Sectie A, Perceel 858A.	
<b>Beheer opgravingsdata:</b>		Monument Vandekerckhove nv Oostrozebekestraat 54 8770 Ingelmunster	
<b>Beheer vondsten:</b>		Dienst Archeologie Mechelen Pitzemburgstraat 8 2800 Mechelen	
<b>Titel:</b>		Archeologische opgraving Mechelen Sint-Romboutskathedraal (prov. Antwerpen). Basisrapport.	
<b>Rapportnummer:</b>		2014/19	
<b>Contact:</b>		info@monument.be; T: +32 51 31 60 80	

## 1. INHOUDSTAFEL

<b>1. INHOUDSTAFEL .....</b>	<b>3</b>
<b>2. INLEIDING .....</b>	<b>5</b>
<b>3. BESCHRIJVING VAN DE VINDPLAATS .....</b>	<b>7</b>
3.1. GEOGRAFISCHE EN TOPOGRAFISCHE SITUERING.....	7
3.2. GEOLOGISCHE EN BODEMKUNDIGE SITUERING .....	9
<b>4. HISTORISCHE EN ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS.....</b>	<b>11</b>
4.1. MECHELEN .....	11
4.1.1. <i>Historische informatie</i> .....	11
4.1.2. <i>Archeologische informatie</i> .....	18
4.2. SINT-ROMBOUTSKATHEDRAAL .....	22
4.2.1. <i>Historische informatie</i> .....	22
4.2.2. <i>Archeologische informatie</i> .....	24
<b>5. ONDERZOEKSMETHODE .....</b>	<b>29</b>
5.1. ALGEMEEN.....	29
5.1.1. <i>Vraagstelling</i> .....	29
5.1.2. <i>Randvoorwaarden</i> .....	29
5.1.3. <i>Raadpleging specialisten</i> .....	30
5.1.4. <i>Motivatie voor selectie van het materiaal en staalname</i> .....	30
5.2. BESCHRIJVING .....	31
5.2.1. <i>Vorbereiding</i> .....	31
5.2.2. <i>Veldwerk</i> .....	31
5.2.3. <i>Vondstverwerking en rapportage</i> .....	33
<b>6. BESCHRIJVING VAN SPOREN, STRUCTUREN EN VONDSTEN .....</b>	<b>35</b>
6.1. STRATIGRAFIE.....	35
6.2. BESCHRIJVING .....	36
6.2.1. <i>Algemeen</i> .....	36
6.2.2. <i>Werkput 1: Nieuwe Tijd en later</i> .....	36
6.2.3 <i>Werkput 2: late middeleeuwen en later</i> .....	49
<b>7. DATERING EN INTERPRETATIE VAN DE VINDPLAATS .....</b>	<b>63</b>
7.1. WERKPUT 1 .....	63
7.2. WERKPUT 2 .....	67
<b>8. BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN.....</b>	<b>73</b>
<b>9. SYNTHESE .....</b>	<b>75</b>
<b>10. LITERATUUR .....</b>	<b>77</b>
<b>11. BIJLAGEN .....</b>	<b>81</b>





## 2. INLEIDING

In het kader van de dringende instandhoudingswerken in de Sint-Romboutskathedraal te Mechelen (provincie Antwerpen) voerde een team van Monument Vandekerckhove nv van 11 februari tot en met 12 april 2013 een archeologische opgraving uit in de kathedraal. Opdrachtgever voor het onderzoek was de provincie Antwerpen, als eigenaar van het gebouw. In twee kranskapellen van de kathedraal waren vloerverzakkingen vastgesteld die tijdens deze werken hersteld zouden worden. Omdat niet duidelijk was wat de vloerverzakkingen veroorzaakte, was een gedeeltelijke uitgraving van de kapellen noodzakelijk. Aangezien het gaat om een archeologisch bodemarchief, werd geadviseerd dat de uitgraving zou gebeuren onder de vorm van een archeologische opgraving. Het onderzoek werd uitgevoerd volgens de bijzondere voorwaarden opgesteld door Onroerend Erfgoed. Bart Robberechts (Dienst Archeologie stad Mechelen) stond in voor de wetenschappelijke begeleiding van het project, Ignace Bourgeois nam de trajectbegeleiding vanuit de provincie Antwerpen op zich.

In dit basisrapport worden de resultaten van het archeologisch onderzoek voorgesteld. In enkele inleidende hoofdstukken worden de geografische, bodemkundige, historische en archeologische situering van de site toegelicht, alsook de gebruikte methodologie bij het onderzoek. Vervolgens worden de resultaten besproken en wordt een interpretatie gegeven aan de aangetroffen sporen en vondsten. Als besluit volgt een synthese van de resultaten met aanbevelingen voor eventueel verdere onderzoek. Het geheel wordt verduidelijkt door middel van kaarten en foto's. Als bijlage zijn de gedigitaliseerde overzichtsplannen opgenomen. Bij het rapport hoort een DVD met daarop alle foto's, de plannen, de veldtekeningen, de inventarissen en de digitale versie van deze tekst en de bijlagen.

Langs deze weg wordt eveneens dank betuigd aan volgende personen en instanties die zorgden voor een aangename samenwerking en bijdroegen tot het vlotte verloop van het onderzoek: Bram Vanderauwera (beheerder Sint-Romboutskathedraal), Amke Maes (Dienst Infrastructuur en Vastgoed Provincie Antwerpen), Joke Bungeneers en Ignace Bourgeois (Dienst Erfgoed Provincie Antwerpen), Alde Verhaert (Onroerend Erfgoed), Frans Doperé, Herman Dewinter, Johan Dils, Marjan Buyle, Bart Robberechts (Dienst Archeologie stad Mechelen) en de Ware Vrienden van het stadsarchief van Mechelen.





### 3. BESCHRIJVING VAN DE VINDPLAATS

#### 3.1. Geografische en topografische situering

Mechelen is een stad in het zuiden van de provincie Antwerpen. Ten zuiden en ten westen wordt Mechelen begrensd door de gemeenten Heffen, Hombeek, Leest, Muizen en Walem, die sinds 1977 deel uitmaken van Mechelen. Ten oosten en ten noorden van Mechelen liggen Bonheiden, Onze-Lieve-Vrouw Waver en Sint-Katelijne-Waver (zie figuur 1).

Het geografische ‘Land van Mechelen’ maakt deel uit van de riviervlakte gevormd door de Dijle, de Zenne, de Rupel en de Nete.<sup>1</sup> De ontwikkeling van de stad hangt nauw samen met de gunstige geografische ligging aan de goed bevaarbare Dijle. Deze rivier doorkruist het gebied van oost naar west en splitst de historische binnenstad (281ha) in twee delen. Op de rechteroever, ten noorden, bevindt zich de benedenstad, gegroeid op de aanslibbingen van de rivier en doorsneden door talrijke vlieten. De vlieten maakten van dit deel een moerassig, moeilijk bewoonbaar gebied. Op de linkeroever van de Dijle, ten zuiden, ligt de bovenstad, waar de oudste stadskern gesitueerd wordt.<sup>2</sup>

Het onderzoeksgebied situeert zich in de historische stadskern, vlakbij de Grote Markt (zie figuur 2). De kathedraal ligt langs de straat met de veelzeggende naam ‘Onder den Toren’. Het behoort tot Afdeling 1, Sectie A, Perceel 858A van het kadasterplan. De hoogte van het terrein schommelt tussen +6 à +7m TAW.<sup>3</sup>

---

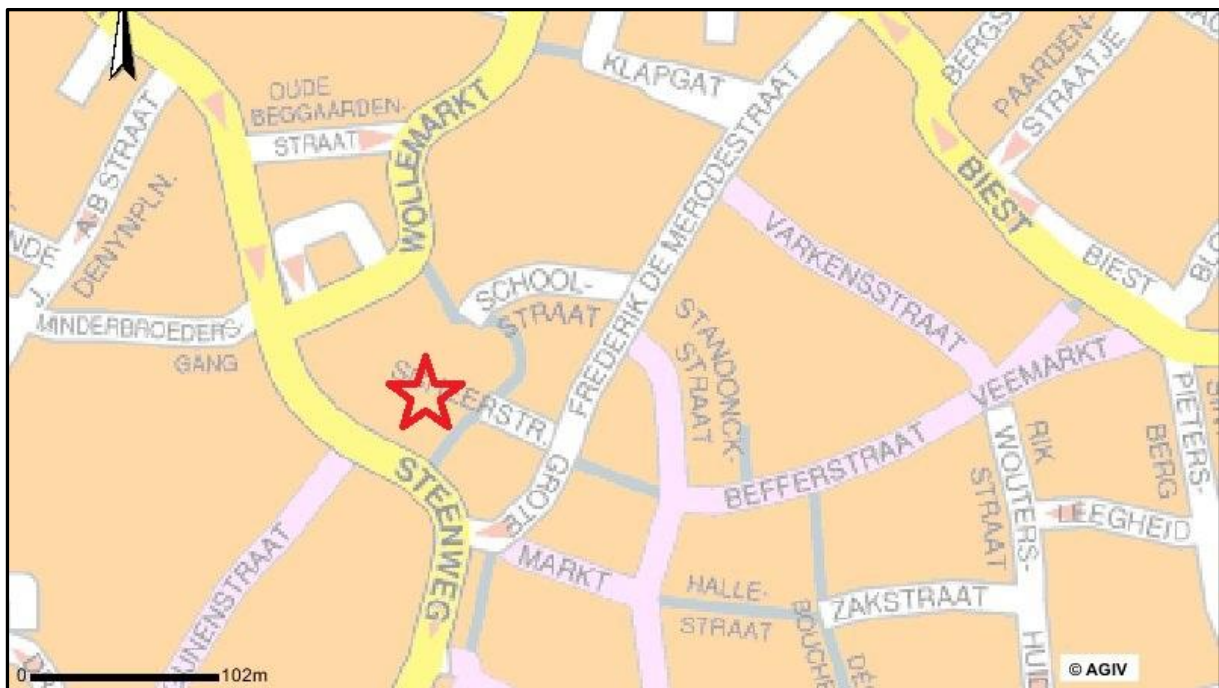
<sup>1</sup> <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/26628>

<sup>2</sup> <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/26655>

<sup>3</sup> <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/dhm/>



Figuur 1: Algemene situering van Mechelen (© <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/> IKONOS /#).

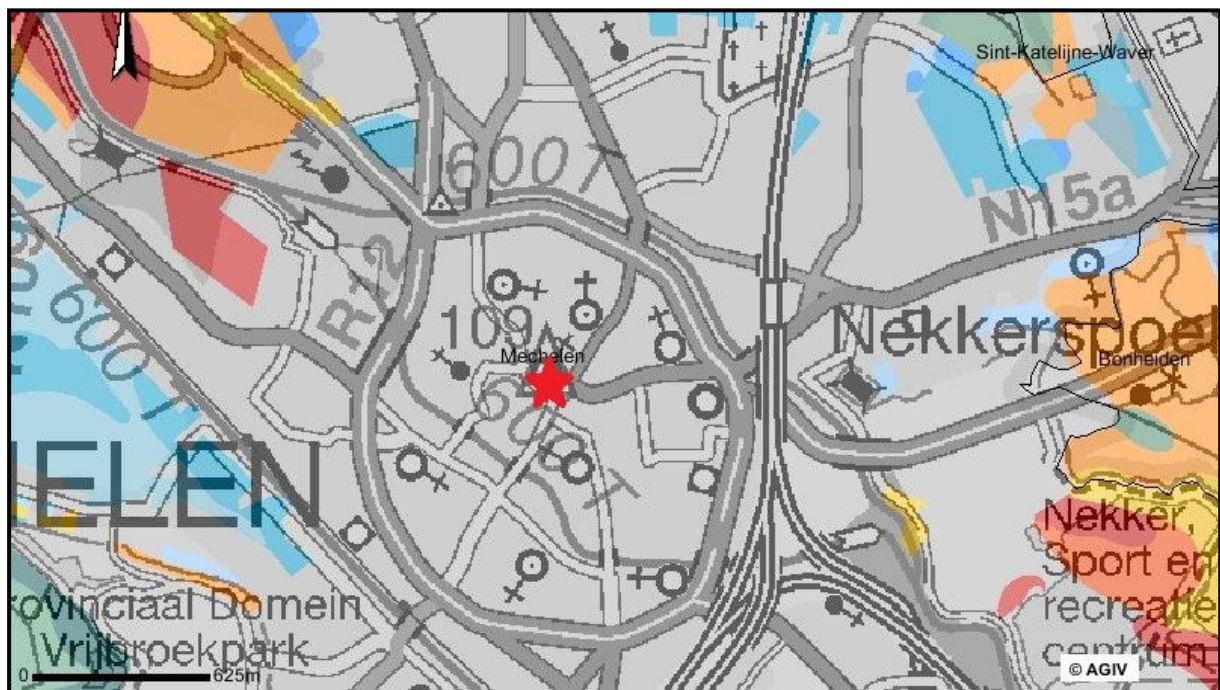


Figuur 2: Aanduiding van het onderzoeksgebied op de stratenatlas (© [http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/straten/?startup=ze\(22120,131949.21875,258873,265122.78125\)#](http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/straten/?startup=ze(22120,131949.21875,258873,265122.78125)#)).

### 3.2. Geologische en bodemkundige situering

Mechelen ligt in een oostelijke uitloper van de Vlaamse Vallei, een brede vlakte die gevormd werd door fluviale erosie (insnijding door rivieren) en sedimentatie (opvulling) tijdens het Pleistoceen. Tijdens de overgang naar het Holoceen kreeg het landschap zijn definitieve vorm. De rivieren vormden hun huidige bedding en door de wind werden zand en löss aangevoerd die in de dalen en op de hoger gelegen delen van het landschap werden afgezet. Latere wijzigingen van het landschap waren meestal het gevolg van menselijke handelingen, zoals het indijken van rivieren vanaf de late middeleeuwen.<sup>4</sup> Het gebied maakt deel uit van de Zandstreek aan de zuidwestkant van de Kempen.<sup>5</sup>

De bodemkaart van Vlaanderen geeft aan dat er zich zowel zand- als leemgronden rondom Mechelen bevinden. Het onderzoeksgebied zelf situeert zich echter in de stadskern, waar enkel antropogene gronden gekarteerd zijn (zie figuur 3).



Figuur 3: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische bodemkaart (© <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/bodemkaart/>).

<sup>4</sup> Robberechts e.a. 2007, p. 36.

<sup>5</sup> <https://inventaris.onroerendergoed.be/dibe/geheel/26655>





## 4. HISTORISCHE EN ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

### 4.1. Mechelen

#### 4.1.1. Historische informatie

Het ontstaan van Mechelen en de vroege ontwikkeling van de stad zijn onduidelijk. Rond 500 v. C. moet er reeds bewoning geweest zijn. Hiervan getuigen sporen van bewoning gevonden in de wijk Nekkerspoel<sup>6</sup> en de ijzertijdsporen gevonden op de Grote Markt in het stadscentrum<sup>7</sup>. Nauwkeurige gegevens hierover ontbreken, aangezien de sporen aangetroffen werden bij werken begin 20<sup>ste</sup> eeuw. Talrijke vondsten in en rond Mechelen bewijzen dat er bewoning was in de Romeinse en Frankische periode. Er is verder echter weinig over geweten. Volgens de meeste literaire bronnen is Mechelen gegroeid uit twee bevolkingskernen: één op de linkeroever van De Dijle, en één op de rechteroever. Volgens sommige historici bevond zich in de Romeinse periode een eerste embryonale kern op de huidige Korenmarkt.<sup>8</sup> Van aan de Dijle strekte zich een halfcirkelvormige bevolkingskern uit die tevens op de kruising van twee wegen zou gelegen hebben, namelijk de baan Bavay-Breda en de verbinding van Tongeren met de Schelde. Die wegen zouden later dan de basis vormen voor het Mechelse stratennet.

In de 7<sup>de</sup>-8<sup>ste</sup> eeuw groeide op dezelfde plek een *portus* van 12 tot 15ha met een vrije bevolkingskern en een bedehuis gewijd aan Onze-Lieve-Vrouw. De groei van deze nederzetting met handelskarakter werd gestimuleerd door de Dijle als natuurlijke en belangrijke waterweg. Het stratenpatroon vertoont hier nu nog steeds een regelmatig blokvormig patroon met de Korenmarkt als centrum.<sup>9</sup>

Het ontstaan van de tweede stadskern wordt gelinkt aan de legende van Sint-Rombout of Sint-Rumoldus. Rombout was een priester van Schotse of Ierse afkomst die naar Mechelen kwam om de bevolking te kerstenen. Traditioneel wordt 775 n. C. als zijn sterfdatum aangenomen. De datering van de relieken plaatst hem echter tussen 580 en 655 n. C.<sup>10</sup> Volgens de legende stichtte Sint-Rombout een abdij (of kerk) op de 'Holm'

---

<sup>6</sup> <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/26655>

<sup>7</sup> Lettany 2003, p. 33.

<sup>8</sup> <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/26655>

<sup>9</sup> <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/26655>

<sup>10</sup> Van Strydonck e.a. 2006, pp. 81-89.

(gelegen in de huidige wijk Galgenberg).<sup>11</sup>

De 9<sup>de</sup> eeuw werd onder meer ten gevolge van de invallen van de Noormannen (837, 879/885) gekenmerkt door politieke, economische en sociale chaos. Het centrale bestuur raakte hierbij in verval en de abdij van Sint-Rombout werd vernield. Rond 913 werd de buitensteedse abdij van Sint-Rombout heropgebouwd.

Bij de verdeling van onze gewesten door het verdrag van Meerssen (870) werd de plaats als abbdijdomein bij Lotharingen gevoegd. Dit is traditioneel de eerste vermelding van de naam Mechelen. Onder historici is hier echter discussie over.<sup>12</sup>

Vanaf de 2<sup>de</sup> helft van de 9<sup>de</sup>, begin 10<sup>de</sup> eeuw raakte het gebied waarschijnlijk overbevolkt en werd ook de rechteroever van de Dijle bewoond, onafhankelijk van de vroegere abdij. Door het samensmelten van verschillende bewoningskernen en de aanwezigheid van de vlieten kent dit stadsdeel een grilliger stratenpatroon. In 992 stichtte prins-bisschop Notger van Luik het Sint-Romboutskapittel, dat zich toen binnen de stadsmuren ging vestigen. Sint-Rombout werd toen de patroonheilige van de stad. Zijn relieken werden vermoedelijk overgebracht naar een kapel gelegen ter hoogte van het latere Sint-Romboutskerkhof en de Sint-Katelijnestraat, in afwachting van de bouw van een kerk.<sup>13</sup> Het kapittel van Sint-Rombout wist midden 12<sup>de</sup> eeuw een oorkonde te verkrijgen van Paus Eugenius III, die de oude en nieuwe bezittingen van het kapittel bevestigde. Deze pauselijke bulle was een bescherming tegen andere wereldlijke of geestelijke instellingen die meenden recht te hebben op de bezittingen van het kapittel. Het Sint-Romboutskapittel trok de bezittingen en rechten van de hele regio naar zich toe. De inkomsten van het kapittel maakten van de rechteroever de belangrijkste groeipool van het 12<sup>de</sup>-eeuwse Mechelen. Vanuit deze nederzetting werd waarschijnlijk de eerste omwalling van Mechelen aangelegd ter bescherming van enerzijds het verkeer dat uit het westen kon komen en anderzijds van de enige oversteekplaats van de Dijle in Mechelen gedurende de 12<sup>de</sup> eeuw. De omwalling wordt gedateerd tussen 1150 en 1200 en had een halfcirkelvormig patroon (zie figuur 4). Ze liep langs het Hertshoornstraatje, de Langestraat en de Milsenstraat. Over het verdere verloop wordt nog steeds gediscussieerd door historici.<sup>14</sup>

---

<sup>11</sup> De locatie van de abdij is niet zeker. Traditioneel wordt de (oude) Holm genoemd, maar andere plaatsen die in aanmerking komen zijn Muizen en de Nieuwe Holm bij de Wollemarkt en het Sint-Romboutskerkhof.

<sup>12</sup> Andere data die ter sprake komen voor de eerste naamvermelding van Mechelen zijn 912/15, 980, 1006 en 1008 (Van Mingroot 2011).

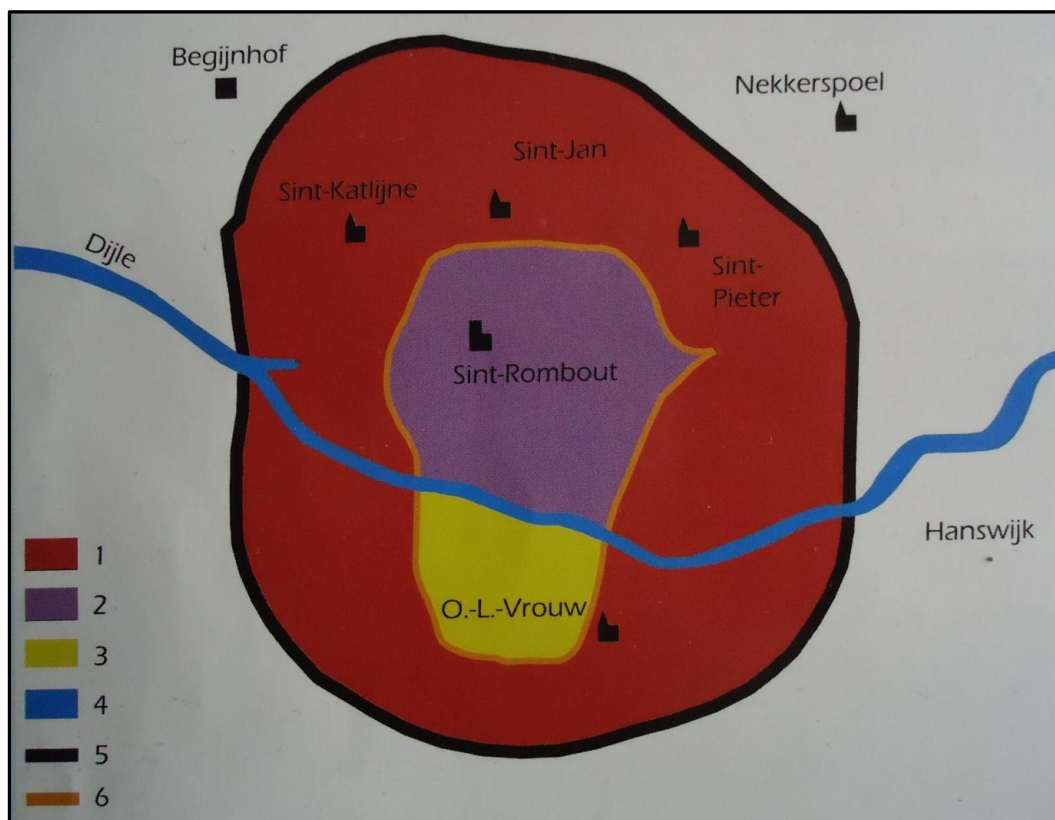
<sup>13</sup> <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/26655>

<sup>14</sup> Troubleyn e.a. 2007, pp. 13-15.



In de 11<sup>de</sup> en 12<sup>de</sup> eeuw groeiden de prestedelijke kernen naar elkaar toe langs een bestaande rechte verbinding, namelijk de Steenweg-IJzerenleen. Over de Dijle waren ze verbonden door een voorde of doorwaadbare plaats waar eind 13<sup>de</sup> eeuw de Hoog- of Grootbrug gebouwd werd. Naast de prins-bisschoppen van Luik verwierf ook de familie Berthout politieke macht in de loop van de 13<sup>de</sup> eeuw. Ondanks de machtsconflicten tussen beide kende Mechelen in de 13<sup>de</sup> eeuw een grote bloei.<sup>15</sup>

In het begin van de 13<sup>de</sup> eeuw werd een nieuwe economische as uitgebouwd die diagonaal over de huidige Grote Markt liep. Deze nieuwe weg verbond de Hoogstraat en Steenweg enerzijds met de Befferstraat en anderzijds met de Keizerstraat. Alle markten die in de 13<sup>de</sup> eeuw vermeld worden, zijn gelegen op dit tracé. Zo is er de Markt van Mechelen (voorloper van de Grote Markt), de Houtmarkt, de Vismarkt, de Veemarkt en de Korenmarkt. Onder invloed van de Berthouts kreeg Mechelen in 1301 definitief het stapelrecht van vis, zout en haver. Hiermee werd het Antwerpse stapelrecht doorbroken.<sup>16</sup>



Figuur 4: De omwallingen van Mechelen, waarbij 1 = laat 13<sup>de</sup>-eeuwse stadsuitbreiding, 2 = laaggelegen rechteroever, 3 = hooggelegen linkeroever, 4 = Dijle, 5 = stadsomwalling 1268, 6 = eerste omwalling (© Lettany 2003, p. 20).

<sup>15</sup> <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/26655>

<sup>16</sup> Troubleyn e.a. 2007, p19-23.

De economische voorspoed ging gepaard met bevolkingstoename, huizenbouw en de uitbouw van de stedelijke infrastructuur. Hierbij ontstonden nieuwe zelfstandige parochiewijken zoals Sint-Jan (1250-1270), Onze-Lieve-Vrouw-over-de-Dijle (1255), Onze-Lieve-Vrouw-Hanswijk (1289), Sint-Catharina (1305-1308), en Sint-Pieter-en-Paulus (1308).

Ondertussen kreeg Mechelen zijn tweede en definitieve stadsomwalling. Deze valt samen met de huidige binnenring R12 rond Mechelen (zie figuur 4). De omwalling bestond uit een gracht en een muur met torens en twaalf poorten, gelegen op de invalswegen. De omwalling werd aangelegd tussen 1264 en 1268. Hierna werd naar Mechelen verwezen als "*oppidum*", of versterkte stad.<sup>17</sup> Het centrum van de stad was de Grote Markt als knooppunt van de voornaamste wegen in het radiocentrische stratenpatroon.

In 1356 verwierf Lodewijk van Male, graaf van Vlaanderen, de heerlijkheid Mechelen. Mechelen ontwikkelde zich verder en kreeg vrije vaart op de Schelde en vrij verkeer in Vlaanderen en Brabant. Dit ging gepaard met een grote bloei van de nijverheid. In het stadsbeeld werden nieuwe openbare gebouwen opgericht zoals de nieuwe Lakenhal (1311-1326) en een nieuwe vleugel van het Schepenhuis (1374). In de nieuwe parochiewijken werden kerken gebouwd, zoals de Sint-Romboutskerk (ingewijd in 1312) en de Onze-Lieve-Vrouw-over-de-Dijlekerk (14<sup>de</sup>-15<sup>de</sup> eeuw). Ook vestigden talrijke kloosterorden zich in Mechelen, zoals de beggaarden (eind 12<sup>de</sup>, begin 13<sup>de</sup> eeuw), de minderbroeders (1231) en de augustijnen (1251).

In 1383 werd een nieuwe fase in de Mechelse geschiedenis ingeluid door het huwelijk van Margareta van Male met Filips de Stoute, waardoor Mechelen een deel werd van de Bourgondische staat. Enerzijds werden nu pogingen ondernomen om de economie te bevorderen, terwijl anderzijds de gemeentelijke vrijheden aangetast werden door de centralisatiepolitiek van de hertogen van Bourgondië. Maar in de loop der jaren zou Mechelen een belangrijke rol krijgen. Karel de Stoute (1467-1477) stichtte naast de Rekenkamer ook het Parlement of Opperste Gerechtshof. Mechelen werd hierbij de hoofdstad van de Nederlanden, door zijn centrale ligging. De weduwe van Karel de Stoute, Margareta van York, maakte van de stad haar voornaamste residentie. In 1507 werd Margareta van Oostenrijk landvoogdes der Nederlanden. Ze vestigde zich ook in Mechelen, wat van de stad ook de politieke hoofdstad van de Nederlanden maakte. Het Parlement dat in 1477 ontbonden was, werd heropgericht onder de naam "Grote Raad". De grote economische bloei was misschien voorbij, maar Mechelen bereikte hiermee een

---

<sup>17</sup> Troubleyn e.a. 2007, p24-31.

nieuw hoogtepunt. Het mecenaat van Margareta van Oostenrijk zorgde ervoor dat talrijke beroemde kunstenaars naar Mechelen kwamen. Het hof werd een centrum van nieuwe humanistische gedachten en renaissancecultuur. Er was ook een intense bouwnijverheid met als belangrijke bouwmeesters de familie Keldermans. Rombout Keldermans (1460-1531) werkte onder andere aan het paleis van Margareta van Oostenrijk en het Hof van Busleyden. Adellijke hoven werden opgetrokken, zoals het hof van Nassau (15<sup>de</sup> eeuw), het hof van Cortenbosch (rond 1500) en het hof van Hoogstraten. Verschillende abdijen richtten buiten de stadskern hun eigen *refugium* op. Een aantal hiervan bleven bewaard, zoals dat van Rozendaal.

Na de dood van de landvoogdes vestigde haar opvolgster, Maria van Hongarije, zich te Brussel. De voorspoed die verbonden was aan het verblijf van het hof kwam hiermee aan een einde. Brussel nam de rol van hoofdstad over. In de 2<sup>de</sup> helft van de 16<sup>de</sup> eeuw werd Mechelen een religieus centrum omdat de stad de zetel van een aartsbisdom werd. De 16<sup>de</sup> eeuw bracht echter ook rampzalige jaren met zich mee in het kader van de godsdiensttroebelen. Achtereenvolgens was er te Mechelen de Beeldenstorm (1566), de Spaanse furie (1572) en de Engelse furie (1580). Van 1580 tot 1585 stond Mechelen onder calvinistisch bewind.

Onder de aartshertogen Albrecht en Isabella (1598-1621) kende Mechelen een tijdelijk economisch herstel. Ook de kerkelijke macht herstelde zich, met onder andere de oprichting van het Groot Seminarie in 1595. Verscheidene bestaande kloosterorden vestigden zich nu binnen de stad omwille van de veiligheid. De nonnen van Blijdenberg bijvoorbeeld kwamen naar de stad en vestigden zich in het oude klooster van de beggaarden (1589-1798).

De stad kampte ondertussen met zware militaire lasten en pestepidemieën. De stadsomwalling werd gebastioneerd en aangepast aan de eigentijdse oorlogsvoering.<sup>18</sup> Het Oostenrijkse regime (1713-1792) bracht opnieuw rust en relatieve bloei. De verkeerswegen werden verbeterd en wakkerden de economie aan. Onder Jozef II (1780-1790) verloor Mechelen echter haar stapel- en tolrechten (1783). In het kader van de hervormingspolitiek om het stedelijk particularisme te bestrijden, begon de geleidelijke ontmanteling van de stad. Zo werden de voorpoorten van de stadsomwalling gesloopt. Vanaf 1784 was het tevens verboden om in de steden de doden in of rond de kerken te begraven. De kerkhoven verloren hun nut en werden langzaam omgevormd tot openbare pleinen. Eind 18<sup>de</sup> eeuw (1792-1794) werden de zuidelijke Nederlanden geannexeerd door de Fransen. Dit bracht een grondige wijziging mee voor de

---

<sup>18</sup> <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/26655>



maatschappij en haar instellingen. De heerlijkheid Mechelen werd ingelijfd bij het departement der twee Neten, waaruit na 1814 de provincie Antwerpen ontstond. De Grote Raad werd nu definitief ontbonden, kloosterorden werden opgeheven en talrijke kerken werden gesloten of verkocht. Alle ambachten, gilden, broederschappen en rederijderskamers werden in 1797 ontbonden. Het gevolg hiervan was dat vele religieuze gebouwen een functieverhuizing ondergingen die nog tot vandaag merkbaar is. Zo werden kloosters en kerken vaak ingericht als kazerne, krijgshospitaal of opslagplaats. In de 19<sup>de</sup> eeuw werden talrijke complexen gesloopt om plaats te maken voor nieuwe openbare gebouwen of huizenbouw.

Begin 19<sup>de</sup> eeuw was er een duidelijk contrast tussen stedelijk Mechelen en het landelijke Mechelen buiten de stadsmuren, met enkele kleine kernen van landbouwerswoningen. Binnen de stadsmuren waren nog enkele vrije groene ruimten. Na 1830 verloor de stad haar middeleeuwse kenmerken en begon de industrialisatie. Mechelen werd uitgekozen als vertrekpunt voor verschillende spoorlijnen in 1834. Verschillende fabrieken vestigden zich hier en zo werd de basis gelegd voor de Mechelse metaalnijverheid. De bloei van Mechelen als industriestad beïnvloedde uiteraard de sociale evolutie. Talrijke arbeiders vestigden zich hier, met een bevolkingsstijging als gevolg. In de periode 1800-1864 verdubbelde het aantal inwoners bijna. Vanaf toen bleef het aantal inwoners geleidelijk stijgen. Nieuwe wijken ontstonden en de historische binnenstad werd verbonden met het station door de verlenging van de Bruul en de aanleg van de Graaf van Egmontstraat (1837), het huidige Kardinaal Mercierplein en de huidige Hendrik Consciencestraat. Dit creëerde een driehoekig grondplan met waaivormig stratenpatroon, een typisch voorbeeld van neoclassicistische groepsbouw met residentiële kenmerken. De vesten werden omgevormd tot een verkeersring. De middeleeuwse stad werd systematisch volgebouwd met woonhuizen en arbeiderswoningen. Ook de gronden van vroegere kloosters, zoals dat van de kapucijnen aan de Ganzendries, werden verkaveld en volgebouwd. Kenmerkend voor de 19<sup>de</sup> eeuw waren de wijken met een eigen specifiek karakter. De Grote Markt was bijvoorbeeld het administratieve centrum en het knooppunt voor reizigers en de burgerij. De handelsbuurten waren geconcentreerd rond de marktplaats. Geleidelijk aan verplaatsten de handelsbuurten zich in de 2<sup>de</sup> helft van de 19<sup>de</sup> eeuw naar de straten ten zuiden van de Grote Markt (onder meer de Bruul en de Hoogstraat). De armste en meest dichtbevolkte wijk was de Sint-Katelijneparochie met het Heembeemdkwartier, terwijl rond de Hoog- en Guldenstraat de kleine landbouwers en hoveniers woonden. Naar het einde van de 19<sup>de</sup> eeuw toe verloren deze wijken hun individueel karakter. De modernisering zorgde voor een gelijkschakeling. Rond de eeuwwisseling werd een saneringsplan uitgevoerd. Op de Dijle werd bijvoorbeeld een sluis gebouwd om het

overstromingsgevaar tegen te gaan. Ook het overwelfen van de vlieten om hygiënische redenen was deel van dit plan. Hierdoor veranderde het uitzicht van de stad: straten werden verbreed en nieuwe bouwgronden kwamen vrij. Langs de grote invalswegen naar de stad ontwikkelde zich een ongebreidelde lintbebouwing door de bevolkingsgroei. Mechelen groeide uit tot een binnenstad omgeven door een 6-tal gehuchten: Pennepoel, Nekkerspoel, Battel, Auwegem, Geerdegem en Hanswijk.<sup>19</sup>

Tijdens de Eerste Wereldoorlog liep Mechelen heel wat schade op, onder andere aan de Korenmarkt, de Vijfhoek, en het Hof van Busleyden. Het IJzerenleen werd zo bijna volledig vernietigd. Bij de wederopbouw werd dit IJzerenleen vergroot door het vroegere Vleeshuis aan de noordzijde niet terug te reconstrueren. Ook de Onze-Lieve-Vrouwestraat werd heropgebouwd, met verlegging van de rooilijn. Door de behoefte aan noodwoningen ontstonden na 1920 rond de binnenstad de eerste villawijken en sociale woonwijken in de vorm van een vereenvoudigd tuinwijkpatroon, dat na Wereldoorlog II verder ontwikkeld werd. Binnen de stadskern verschenen nu ook de eerste flatgebouwen. Ook na Wereldoorlog II vond een belangrijke heropbouw plaats. Beschadigde monumenten werden hersteld, de strijd tegen de verkrotting begon. Onbewoonbare panden werden afgebroken en nieuwe woonbuurten opgetrokken. Vanaf de jaren '50 van de 20<sup>ste</sup> eeuw werden door het stadsbestuur pogingen ondernomen om de industrie te stimuleren met de aanleg van het industriepark Mechelen-Zuid. In 1962 volgde het industriepark Mechelen-Noord. Kenmerkend voor de laatste decennia van de 20<sup>ste</sup> eeuw is de uitbreiding van de centrumfuncties, gericht op handel en onderwijs, ten nadele van de woonfuncties. Grootschalige complexen werden ingeplant op gronden van voormalige historische gebouwen. De kerk van het Minderbroederklooster werd bijvoorbeeld omgevormd tot een cultureel centrum. De 19<sup>de</sup>- en begin 20<sup>ste</sup>-eeuwse wandelstraten veranderden vanaf 1960 geleidelijk in een drukke verkeersring. De Brusselpoort op de ring werd met afbraak bedreigd, maar na hevig protest (1964-1965) werd de ingreep verhinderd. Het is de enige van de 12 stadspoorten die bewaard bleef. In de binnenstad verschenen talrijke parkeerterreinen, meestal op de plaats van de vroegere marktplaatsen.<sup>20</sup>

De laatste jaren werden er op verschillende pleinen ondergrondse parkeerplaatsen aangelegd in plaats van bovengrondse, zoals op de Grote Markt, Ganzendries, Wollemarkt en Veemarkt. Dit zorgde voor een toename van opgravingen én van de archeologische kennis van de binnenstad van Mechelen.

---

<sup>19</sup> <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/26655>

<sup>20</sup> <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/26655>

#### *4.1.2. Archeologische informatie*

De archeologische informatie beschikbaar voor Mechelen bestaat enerzijds uit toevallige ontdekkingen en anderzijds uit de resultaten van opgravingen. Wat de toevalsvondsten betreft, zullen hier enkel vondsten vermeld worden van de prehistorie tot de vroege middeleeuwen, aangezien dergelijke sporen bij opgravingen in de Mechelse stadskern zelden teruggevonden worden. Ook wat de archeologische opgravingen betreft, werd een selectie gemaakt.

Verscheidene toevalsvondsten bewijzen dat er reeds lang mensen aanwezig waren in het gebied. Enkele vondsten gaan zelfs terug tot in de steentijd. Zo werd in de Boerenkrijgstraat (CAI 102261) een gepolijste silexbijl gevonden in 1988. In een baggerspecie afkomstig uit de Dijle werden kernen, niet-geretoucheerde afslagen en werktuigen uit het midden-paleolithicum gevonden (CAI 105842). In de Bleekstraat werd bij bouwwerken een geslepen bijl uit de midden-bronstijd gevonden (CAI 105334). Nog uit de bronstijd dateert een fragment bewerkte hertshoorn, gevonden bij werken aan de Dijle (CAI 100513).

In de Brusselsesteenweg (CAI 102292) werd een crematiegraf met urne uit de vroege ijzertijd aangetroffen. Bij werken op de Ganzendries werd aardewerk uit de ijzertijd gevonden (CAI 156213). Bij het kanaliseren van de Spuibek achter het kasteel Borcht, de Heergracht en andere afleidingswerken aan de Dijle in de wijk Nekkerspoel werden in 1904 paalsporen van een vijftal structuren aangetroffen. Het vondstenmateriaal werd gedateerd van La Tène I tot La Tène III. Een speciale vondst was een kano van 8,4m lang (CAI 102298).

Ook sporen van bewoning uit de Romeinse periode werden reeds gevonden. Bij de Warande werden crematiegraven gevonden die eind 2<sup>de</sup>, begin 3<sup>de</sup> eeuw gedateerd werden (CAI 150906). In de Varkensstraat (CAI 100475) werden enkele munten gevonden uit de laat-Romeinse periode, waaronder één van Theodosius I (379-395 n. C.). In de Molenstraat (CAI 151041) werd een witstenen beeld van Priapus (?) gevonden, vermoedelijk uit de laat-Romeinse periode. Ter hoogte van het vroegere gehucht Geerdegem werd een deel van een weg, opgebouwd uit boomstammen, gevonden. Mogelijk is dit een deel van de Romeinse weg Elewijt-Rumst (CAI 151127).

In de regio Mechelen-Vilvoorde (locatie onbekend) werden Merovingische munten gevonden, waaronder een gouden triëns (CAI 154533).<sup>21</sup>

Er werd ook al heel wat opgegraven in Mechelen. De talrijke opgravingen leidden in 2004 zelfs tot de oprichting van een eigen archeologische stadsdienst. In deze uiteenzetting wordt een selectie van de opgravingen behandeld.

Het eerste grootschalige archeologische onderzoek gebeurde reeds in de jaren '90 op de site van de Zoutwerf (1995-1997, en een tweede campagne in 2002, CAI 156651). De Zoutwerf is één van de havenkades waarnaar de stapelrechten op zout, haver en vis uit het stedelijke charter van 1301 verwijzen. Hierbij werden restanten teruggevonden van gebouwen uit de 13<sup>de</sup> eeuw, in Doornikse kalksteen en Ledische zandsteen. In de loop der tijden werden de oorspronkelijke percelen verkaveld, zodat vanaf de 14<sup>de</sup> eeuw de site bezaaid was met kleine huizen met achterliggende erven om goederen te verwerken en te stapelen. Er werden ook allerlei ambachtelijke installaties ontdekt, waarvan de functie niet altijd duidelijk was.<sup>22</sup>

Op de site van de voormalige brouwerij Lamot (CAI 156652) werden sporen gevonden van een belangrijke handelsnederzetting (*portus*) die teruggaat tot de 10<sup>de</sup> eeuw. Er werd tevens een stuk van de eerste stadsomwalling aangesneden.<sup>23</sup>

In 2001 werd de Grote Markt van Mechelen opgegraven (CAI 156657). Hierbij werden restanten van wegen (12-15<sup>de</sup> eeuw) aangetroffen die de Grote Markt doorkruisten vooraleer het een open plein werd. Er werden tevens sporen van twee hallen (15<sup>de</sup>-16<sup>de</sup> eeuw) aangetroffen. In de noordoostelijke hoek van het plein werden restanten opgegraven van het Steen, dat in de 14<sup>de</sup> eeuw als gevangenis gebruikt werd.<sup>24</sup>

In 2002 en 2003 werd er archeologisch onderzoek verricht op de Veemarkt. Hier werd veel verkeer vastgesteld vanaf de 12<sup>de</sup> eeuw, wat resulteerde in een 13<sup>de</sup>-eeuws wegenstelsel. De overige ruimte van de markt was ingenomen door grote afvalkuilen. De huizen aan de zuidzijde van de Veemarkt waren met een weg in de richting van de Grote Markt verbonden door middel van paadjes.<sup>25</sup>

---

<sup>21</sup> <http://cai.erfgoed.net/>

<sup>22</sup> Lettany 2003, p. 29.

<sup>23</sup> Robberechts e.a. 2007, p. 39.

<sup>24</sup> Robberechts e.a. 2007, p. 40.

<sup>25</sup> Lettany 2003, pp. 72-78.

Het archeologisch onderzoek op de site van het huidige Huis van de Mechelaar werd in verschillende fases uitgevoerd (CAI 150902, 150903, 100940). Er werden muurresten blootgelegd van de 13<sup>de</sup> tot de 19<sup>de</sup> eeuw. Een opmerkelijke vondst was een grote gemetselde oven uit de 16<sup>de</sup> eeuw, met onder de tegelvloer een twaalfstal kommen.

Op de site van het huidige cultuurcentrum A. Spinoy werd verschillende keren opgegraven. Er kwamen restanten van het Minderbroedersklooster (CAI 102290) aan het licht, waaronder de pandgang en het grafveld. Op een diepte van 4m werd ook een vliet aangetroffen, dat uit de richting van de Wollemarkt kwam en dan richting Melaan liep. Eén van de oevers was verstevigd met een houten beschoeiing. De vliet werd gedempt voor de bouw van de nieuwe kerk (1306) bij het Minderbroedersklooster.<sup>26</sup> Ook aan de Minderbroedersgang werd verschillende keren opgegraven. Bij het archeologisch onderzoek aan de Minderbroedersgang Project De Maan (cai 207158) werden begravingen verwacht, maar niet aangetroffen. Er werden enkel sporen van bewoning gevonden uit de 14<sup>de</sup>-15<sup>de</sup> eeuw. Tijdens het andere archeologische onderzoek aan de Minderbroedersgang (CAI 160484) werden mogelijk restanten van de Portiunculakapel teruggevonden en een twintigtal begravingen.

In 2006 werd er archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Winketkaai (CAI 100988). Er werden sporen aangetroffen van de 14<sup>de</sup> eeuw tot nu. De sporen op de Winketkaai duiden waarschijnlijk op het erf van een boerderij. Een opvallend spoor was een beerput met 4 paalsporen errond. Ze vormden wellicht de hoekpalen van een houten hokje dat rond de kuil stond.<sup>27</sup>

Op de site van het voormalige Euroshoppingcomplex werden in 2009 middeleeuwse huisplattegronden geregistreerd. Er werden tevens sporen gevonden van een leerlooierij, waaronder kalkputten en hoornpitten van runderen. Huiden werden immers geleverd met de hoornpitten er nog aan vast, om te controleren dat het wel degelijk om runderhuiden ging.<sup>28</sup>

Bij opgravingen op de site van het voormalige arresthuis in 2010 werden sporen teruggevonden van de pottenbakkersindustrie te Mechelen uit de 14<sup>de</sup> eeuw. Het ging onder andere om kuilen met pottenbakkersafval en een waterput (CAI 158922).

---

<sup>26</sup> Robberechts e.a. 2007, p. 44.

<sup>27</sup> Kinnaer e.a. 2006, pp. 303-304.

<sup>28</sup> <http://www.mechelen.be/content/1921/het-clarenhof.html>

In 2010 werd ook de bodem van de Ganzendries en een aangrenzend voormalig huizenblok onderzocht (CAI 160636). Er werden sporen van bewoning aangetroffen van de 12<sup>de</sup> tot en met de 21<sup>ste</sup> eeuw. Naast gebouwen in baksteen werden restanten gevonden van leembouw uit de 13<sup>de</sup> en 14<sup>de</sup> eeuw. Er werden ook organische afvallagen aangetroffen, met erg veel dierlijk bot. Een deel van dit bot houdt duidelijk verband met de artisanale bewerking van dierlijke grondstoffen. Opvallend was ook het grote aantal dobbelsteenstaafjes<sup>29</sup> dat gerecupereerd werd.<sup>30</sup>

Het Hof van Busleyden (CAI 160654) is een 'stadspaleis' uit de 16<sup>de</sup> eeuw. Tijdens opgravingen werden er echter sporen van bewoning geregistreerd vanaf de late middeleeuwen, waaronder funderingen in baksteen, keldermuren, beerputten en een waterput.

Eén van de recente opgravingen in Mechelen betreft de site aan de Stompaertshoek (2012, niet in CAI). Er werden sporen teruggevonden van de Mechelse lakenindustrie. Er was echter ook een goed bewaarde natuurlijke bodem aanwezig waarin zelfs prehistorische artefacten gevonden werden. Het ging om voorwerpen uit het midden- en laat-mesolithicum, 8500 tot 5500 jaar geleden vervaardigd. Het is de eerste keer dat tijdens opgravingen in de stadskern *in situ* prehistorische vondsten aangetroffen werden.<sup>31</sup>

Te Mechelen werd ook in enkele kerken archeologisch onderzoek verricht. In de Sint-Pieter- en -Pauluskerk (CAI 102293) werden funderingen aangetroffen van bewoning voordat de kerk gebouwd werd. Daarnaast werden ook verschillende grafkelders geregistreerd.

In de Minderbroederskerk<sup>32</sup> (deel van het voormalige Minderbroedersklooster dat reeds vermeld werd) werden bij opgravingen in het koor van de kerk verscheidene grafkelders aangetroffen.<sup>33</sup>

---

<sup>29</sup> Botstaafjes waarvan dobbelsteentjes gemaakt werden.

<sup>30</sup> Troubleyn 2012, pp. 300, 318.

<sup>31</sup> Kinnaer e.a. 2013, pp. 2-5.

<sup>32</sup> Swinnen 1989, pp. 20-29.

<sup>33</sup> Tenzij anders vermeld kwam de informatie uit dit hoofdstuk uit de databank van de CAI, <http://cai.erfgoed.net/>.



## 4.2. Sint-Romboutskathedraal

### 4.2.1. Historische informatie

Het ontstaan van de Sint-Romboutskathedraal is uiteraard gelinkt aan de Sint-Romboutslegende. Volgens die legende kwam Rumoldus, een priester van Schotse (of Ierse) afkomst naar dit gebied om de bevolking te kerstenen. In de *Vita Rumoldi* (1100), die het leven van de heilige beschrijft, werd 775 als sterfdatum genoemd. Volgens de datering van de relieken stierf de heilige man echter veel eerder, namelijk tussen 580 en 655.<sup>34</sup> Deze datering komt beter overeen met de periode van de Iro-Angelsaksische missionarissen waartoe Sint-Rombout gerekend wordt. Er zijn ook drie litanieën uit het begin van de 8<sup>ste</sup> eeuw waarin Rombout wordt vermeld. De verering van Sint-Rombout moet zich vrij snel na zijn dood verspreid hebben.<sup>35</sup>

Sint-Rombout stichtte een abdij of kerk op de Holm (gelegen in de huidige wijk Galgenberg)<sup>36</sup>, een moerassig stuk grond dat hij kreeg van de lokale graaf Ado. De abdij van Sint-Rombout wordt vermeld in het verdrag van 870, wat erop wijst dat de instelling toen al enig belang had.<sup>37</sup> Bij de invallen van de Noormannen (837, 879/885) werd de abdij verwoest. Ze werd pas omstreeks 913 heropgebouwd.

Vanaf de 9<sup>de</sup> eeuw zou ook een Sint-Romboutsdevotie bestaan hebben in de kapel op het latere Sint-Romboutskerkhof (aan de huidige Sint-Katelijnestraat). De kapel werd verwoest in 1580, heropgebouwd in 1597 en gesloopt in 1798. In 1992 werd de Sint-Romboutsabdij door bisschop Notger van Luik vervangen door een seculier kapittel. Er werd toen een collegiale kerk gebouwd, waarschijnlijk op de plek van de huidige kathedraal.<sup>38</sup>

Het centrum van de parochiale jurisdictie en organisatie was toen nog gevestigd in de Onze-Lieve-Vrouwekerk. De parochiale rechten over Mechelen werden door de pastoor daar uitgeoefend. Het collegiale Sint-Romboutskapittel slaagde er in 1134 in om het patronaatsrecht (en dus het recht om de pastoors te benoemen) over te kopen van het

---

<sup>34</sup> Van Strydonck e.a. 2006, pp. 81-89.

<sup>35</sup> Installé 1997, pp. 18-19.

<sup>36</sup> De locatie van de abdij is niet zeker. Traditioneel wordt de (oude) Holm genoemd, maar andere plaatsen die in aanmerking komen zijn Muizen en de Nieuwe Holm bij de Wollemarkt en het Sint-Romboutskerkhof.

<sup>37</sup> Van Uytven 1991, p. 37.

<sup>38</sup> Eeman e.a. 1984, p. 434.

Kamerijkse kapittel. Vanaf toen benoemden de proost en het kapittel van Sint-Rombouts de pastoor van de Onze-Lieve-Vrouw-over-de-Dijle-parochie. Uiteindelijk slaagden ze er ook in de zetel van de parochie Mechelen naar de eigen Sint-Romboutskerk te laten verleggen. Waarschijnlijk gebeurde dit pas rond 1205. Met de hulp van de familie Berthout slaagden ze er ook in Sint-Rombout als patroonheilige van Mechelen door te drukken, ten nadele van Sint-Lambert.

Om tegemoet te komen aan de parochiale noden, begonnen de kanunniken van Sint-Rombouts in 1217 met de bouw van een nieuwe kerk. In 1227 werden de relieken van Sint-Rombout naar de nieuwe kapittelkerk overgebracht.<sup>39</sup>

De huidige Sint-Romboutskathedraal kwam tot stand tijdens verschillende bouwfases. Over de Romaanse voorganger is weinig geweten. Ook over wie de bouwmeester was van welk deel van het gebouw, bestaat veel onzekerheid. Twee namen worden wel frequent genoemd. Jan van Osy wordt dikwijls gelinkt aan de kranskapellen. Jan van Mansdale (ook Keldermans genoemd) was mogelijk verantwoordelijk voor de modernisering van het *triforium* en de gewelven van het schip.<sup>40</sup>

Een eerste bouwcampagne vond plaats in de 13<sup>de</sup> en de eerste jaren van de 14<sup>de</sup> eeuw (vroeg-gotische bouwfase). Tijdens deze fase kwamen de zuidelijke en noordelijke dwarsbeuken tot stand, de zuidelijke en noordelijke zijbeuken, en de daaraan beantwoordende delen van het schip. Dit gebeurde nog vóór het jaar 1300. In het begin van de 14<sup>de</sup> eeuw werden de vieringspijlers opgetrokken bij de ingang van het hoogkoor en de eerste kapel in de noordelijke zijbeuk. Op 28 april 1312 werd de kerk toegewijd aan God, Onze-Lieve-Vrouw en Sint-Rombout.<sup>41</sup> Vóór 1325 kwam eveneens een eerste noordelijke zijbeukkapel tot stand ten oosten van het gebouw. Dit alles behoort tot de vroeg-gotiek.<sup>42</sup>

De tweede bouwfase is de hoog-gotische fase.<sup>43</sup> Na de brand van 1342 volgden herstellings- en vergrotingswerken aan het schip en transept. Het schip werd hoger opgetrokken en voorzien van een balustrade. Het koor werd voltooid en langs de oostzijde werden tussen 1342 en 1375 zeven kranskapellen gebouwd. Dit gebeurde mogelijk onder leiding van Jan van Osy. In 1451 was het koor overwelfd. Tussen 1498 en

---

<sup>39</sup> Van Uytven 1991, p. 38.

<sup>40</sup> Jans 1990, pp. 13-17.

<sup>41</sup> Jans 1990, pp. 13-17.

<sup>42</sup> Installé 1997, p. 13.

<sup>43</sup> De Sint-Romboutskathedraal wordt ook het prototype van de Brabantse hooggotiek genoemd.

1502 startte men met de bouw van de noorderzijbeukkapellen met aanleunende sacristie.<sup>44</sup>

Van de 13<sup>de</sup> tot de 16<sup>de</sup> eeuw werd dus vooral gebouwd aan het kerkgebouw. Vanaf de 17<sup>de</sup> eeuw ging men vooral herstellen en verfraaien. Zo werden na de godsdienstige en politieke onlusten eind 16<sup>de</sup> – begin 17<sup>de</sup> eeuw herstellingwerken uitgevoerd aan daken en gewelven en werden ijzeren trekstangen geplaatst. Rond 1625 werd het noordelijke en zuidelijke transept gebouwd. Ze werden in 1714 nog aangepast. In 1775 werd het kerkinterieur ingrijpend veranderd naar aanleiding van het Rumoldusjubileum.

In 1452 startte men met de bouw van de toren aan de westzijde van het kerkgebouw. De Sint-Romboutstoren is 97,30m hoog. De vierkante torenromp meet 90,30m. De overige 7m zijn de aanzet van de nooit afgewerkte spits.<sup>45</sup>

#### *4.2.2. Archeologische informatie*

De archeologische informatie beschikbaar voor de Sint-Romboutskathedraal is schaars. Er werd immers nog nooit opgegraven. In 1899 werd er wel een ‘archeologische ontdekking’ gedaan in de kathedraal (zie verder). De tekst hieronder beperkt zich dus tot een beknopte beschrijving van het gebouw, het bouwhistorische onderzoek en het onderzoek van de steenhouwtechnieken.

Het kerkgebouw is grotendeels opgetrokken uit Brabantse zandsteen<sup>46</sup>. Doornikse kalksteen werd gebruikt voor de sokkels van de schipzuilen en individuele trap treden in de wenteltrappen tegen de oostmuur van beide transeptarmen.<sup>47</sup> Het grondplan ontvouwt zich als een klassieke gotische kruisbasiliek met een lengte van 116m en een breedte van 25m voor het schip, 41m voor de dwarsbeuk, een massale vierkante westelijke toren, een driebeukig schip van zes traveeën met zijkapellen aan de noordzijde, transeptarmen en driebeukig koor van drie traveeën met zijkapellen en een kooromgang met zeven kranskapellen. Ten noorden bevinden zich een aantal bijgebouwen: de kapittelzaal, een bergruimte en het voormalige archief. De sacristieën en de weekkapel zijn ten zuiden gevestigd. De opbouw van de Sint-Romboutskerk illustreert de overgang van vroeg- naar hooggotiek. De midden- en zijbeuken zijn redelijk sober opgevat en contrasteren met de koorpartij die het prototype vormt van de

---

<sup>44</sup> Installé 1997, p. 13.

<sup>45</sup> Jans 1990, pp. 13-17.

<sup>46</sup> Witte kalkzandsteen, meestal van het Lediaan.

<sup>47</sup> Doperé 2012, p. 137.

Brabantse hooggotiek, met 7 kranskapellen geïnspireerd op Franse kathedralen.<sup>48</sup> Het samengaan en de eigen vormgeving van een aantal elementen weerspiegelen echter de karakteristieken van de Brabantse stijl. Het gaat onder meer om de bekroning van de zuilen door een dubbele krans koolbladkapitelen, de verticaliserende opbouw door de kapiteelloze schalken die het gewelf opvangen, het oplopend maaswerk over de zwikken van de scheibogen en muren en rijk versierde kapelgevels met klimmende tracteringen.<sup>49</sup>

Het onderzoek van de gebruikte steenhouwtechnieken draagt ook bij tot de kennis van de ontstaansgeschiedenis van de kerk. Volgens de gebruikte technieken worden verschillende fases onderscheiden:

- Fase 1: bewerking met het gradeerijzer of de steenbijl (1312-1342).
- Fase 2: gebruik van de steenbijl gecombineerd met een ruwe randslag (1<sup>ste</sup> helft 15<sup>de</sup> eeuw).
- Fase 3: bewerking met de beitel (vanaf midden 15<sup>de</sup> eeuw en herstellingen in de 19<sup>de</sup> en 20<sup>ste</sup> eeuw).

De Doornikse kalksteen in de kerk is overal oorspronkelijk bewerkt met het gradeerijzer (een getande beitel). Dit is voor de eerste helft van de 13<sup>de</sup> eeuw de normale bewerking voor deze steensoort. Sommige sokkels van de schipzuilen werden later volledig herbewerkt met een gewone beitel.

In de drie rechte koortraveeën komen sporen van de steenbijl en het gradeerijzer voor. Er komen tevens brandsporen (1342) voor op de zolder van de zijbeuken van dit koorgedeelte. Dit heeft gevolgen voor wie al dan niet bouwheer was voor dit deel van de kerk. Jan van Osy kwam immers pas in 1342 naar deze streken. In de kranskapellen zijn ook sporen van de steenbijl, gecombineerd met een zeer fijne randslag zichtbaar. Dit wijst erop dat de kranskapellen vóór 1400-1420 ontstaan zijn. Dit komt overeen met de vermelding in de historische bronnen dat de centrale straalkapel in 1393 in gebruik genomen werd.

De zuilen, bogen, het *triforium*, de bovenlichten en het gewelf van de koorapsis vertonen allemaal sporen van de steenbijl gecombineerd met een ruwe randslag, typisch voor de 1<sup>ste</sup> helft van de 15<sup>de</sup> eeuw. Dit wordt bevestigd door de datum die oorspronkelijk naast de sluitsteen van het gewelf van de koorapsis was geschilderd, namelijk 1451.

---

<sup>48</sup> Installé 1997, pp. 13-14.

<sup>49</sup> <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/26655>

De analyse van de steenhouwtechnieken van de koorzuilen bracht aan het licht dat de derde rechte koortravee, gebouwd tussen 1312 en 1342, steunt op twee jongere zuilen, die bij de bouwcampagne van de koorapsis horen (1<sup>ste</sup> helft 15<sup>de</sup> eeuw). Waarschijnlijk wijst dit er op dat de huidige drie rechte koortraveeën samen met de oude koorapsis bestonden, en dat de derde travee gedeeltelijk op dit metselwerk rustte. Na de brand van 1342 werd de oude koorapsis afgebroken en werden de twee oostelijke zuilen van de derde rechte koortravee onder de reeds bestaande scheibogen gebouwd, samen met de andere zuilen van de nieuwe koorapsis.

Het gewelf van de middenbeuk van het schip is volgens de datum op één van de sluitstenen gesloten rond 1437 of 1487. Toch zijn de ribben van dit gewelf bewerkt met het gradeerijzer, wat niet overeenstemt met de datering. Onderzoek van de bovenbouw van het schip heeft aangetoond dat het maaswerk van het schip *triforium* niet ouder kan zijn dan 1430 omdat het volledig met de beitel bewerkt is. De verbouwing van het *triforium* was nodig omdat het metselwerk ter hoogte van de aanzetten van het middenbeukgewelf verstevigd moest worden. Mogelijk waren er stabiliteitsproblemen met het 13<sup>de</sup>-eeuws gewelf van de middenbeuk, en ging men in de 15<sup>de</sup> eeuw over tot de demontering en wederopbouw waarbij men de oorspronkelijke geprofileerde ribelementen opnieuw heeft gebruikt. Dit kan de sporen van het gebruik van het gradeerijzer op die opnieuw gebruikte elementen verklaren.<sup>50</sup>

In 1899 werd in de kapel van Sint-Anne (zuidelijke kruisbeuk) een schilderij van Anton Van Dijck verwijderd. Op de muur achter het schilderij werden rode vlekken opgemerkt. Het pleisterwerk werd verwijderd en er werd een muurschildering aangetroffen van Sint-Alexis en Sint-Dorothea, en Johannes de Doper. Nabij de restanten van de muurschildering waren scheuren in de bepleistering van de muren zichtbaar, die bepaalde contouren leken te volgen. Men had het vermoeden dat dit 13<sup>de</sup>-eeuwse architecturale elementen zouden kunnen zijn, en dus werd het metselwerk verwijderd. Er kwam een blinde arcade tevoorschijn, met bogen die gedragen werden door zuilen in zwart marmer met bladkapitelen. De zuilen rusten op een (doorlopende) bank. Het geheel werd gedateerd in de eerste helft 13<sup>de</sup> eeuw.<sup>51</sup>

Een opgraving die wel nauw verband houdt met de geschiedenis van de Sint-Romboutskathedraal was die van het Sint-Romboutskerkhof (CAI 160635). Van november 2009 tot en met februari 2011 werd er op het plein ten noorden van de kerk opgegraven. Er werden zo'n 3675 graven aangetroffen daterend van de 12<sup>de</sup> tot de 18<sup>de</sup>

---

<sup>50</sup> Doperé 2012, pp. 137-139.

<sup>51</sup> Van Caster 1900, pp. 11-20.

eeuw. Het gaat deels om enkelvoudige, deels om meervoudige begravingen. Dit verklaart waarom er uit 'slechts' 3675 graven in het totaal 4165 skeletten werden gerecupereerd. Een opmerkelijke grafcontext was de meervoudige begraving in graf 1651. Het graf bevatte 41 individuen, die onder andere op basis van enkele keelknopen geïdentificeerd werden als de boerenkrijgers die in 1798 gefusilleerd werden.<sup>52</sup>

Naast bovenstaande onderzoeken werd ook reeds bouwhistorisch onderzoek verricht in de kathedraal. Dit gaat vooral over het meubilair en de verschillende afwerkingslagen van de muren. Wanneer het over de vloeren gaat, levert dit wel informatie op die mogelijk interessant kan zijn voor het archeologische onderzoek. In de kapel van de Heilige Sint-Jozef werd de vloer in 1875 vervangen. Ook de huidige trappen van het altaar horen bij deze neogotische interieurfase. Er ligt een grote grafsteen van Aert De Mérode centraal in de kapel, parallel met de toegangstrede. Volgens Laenen is dit ook de begraafplaats van Aert De Mérode. Voor de kapel van Onze-Lieve-Vrouw-van-Zellaer zijn er geen bronnen die de huidige bevloering met zekerheid dateren. De vloer vertoont echter grote gelijkenissen met de vloeren in de naastgelegen kapellen. Waarschijnlijk dateert dus ook deze vloer uit de neogotische fase. Volgens Laenen werden alle grafstenen reeds uit deze kapel verwijderd bij de herinrichting van de kapel in 1762.<sup>53</sup>

---

<sup>52</sup> Depuydt e.a. 2011, pp. 2-7.

<sup>53</sup> Thiers 2009, pp. 29-35.





## 5. ONDERZOEKSMETHODE

### 5.1. Algemeen

De voorschriften waaraan het archeologische onderzoek diende te voldoen, werden beschreven in de 'Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving: Mechelen, Wollemarkt, Sint-Romboutskerk'.

#### 5.1.1. Vraagstelling

De vraagstelling van het onderzoek is gericht op de bouwgeschiedenis van de kerk en een waardering van de eventueel aanwezige begraving. Hierbij moeten de volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Indien er menselijke resten/grafkelders werden aangetroffen: welke aanwijzingen zijn er in verband met de verspreiding en de densiteit van begravingen binnen de kerk? Op welke diepte bevinden de resten zich? Wat is de bewaringstoestand van het skeletmateriaal/de grafkelder? Wat is hun datering? Tot welke bouwfases van de kerk dateren de begravingen? Zijn er aanwijzingen over het geslacht, de identiteit en/of de sociale status van de overledenen?
- Zijn er resten van oudere kerkfasen aangetroffen? Uit welke periode dateren deze en kunnen ze gelinkt worden aan een gekende kerkfase? Bevestigen zij wat we kennen uit de historische en iconografische bronnen? Zo neen, in welke mate wijken zij ervan af? Zo ja, zijn er elementen aanwezig die een aanvulling kunnen zijn op wat we kennen?
- Zijn er archeologische sporen aangetroffen ouder dan de kerk? Wat is hun datering en interpretatie? Is er een relatie met de latere religieuze site?
- Welke acties kunnen ondernomen worden om het behoud *in situ* van de kelders/het aanwezige erfgoed te bevorderen?

#### 5.1.2. Randvoorwaarden

Een randvoorwaarde voor de opgraving was uiteraard dat er veilige werkomstandigheden waren. Het terreinwerk werd tijdelijk onderbroken omdat de werksituatie in werkput 1 niet veilig was. Na de ontdekking van muur S9 (zie verder) werd de ruimte waarin verdiept moest worden immers erg klein. Daarbij kwam dat de trappen van het altaar niet stabiel waren, en er zo een onveilige werksituatie gecreëerd

werd. Hierdoor werden de werken stilgelegd van 14/02 tot en met 25/02/2013 tot de trappen verwijderd konden worden (onder archeologische begeleiding).

### *5.1.3. Raadpleging specialisten*

Tijdens het veldwerk werd advies ingewonnen in verband met enkele sporen. De muurschilderingen in de grafkelder werden bekeken door Marjan Buyle. In verband met de aangetroffen funderingen van de kapel werd Frans Doperé gecontacteerd. Hij adviseerde een kleine uitbreiding van de sleufwanden van werkput 2, om zoveel mogelijk informatie in te winnen over de funderingen.

### *5.1.4. Motivatie voor selectie van het materiaal en staalname*

Er werden geen bulkmonsters of pollenmonsters genomen, aangezien de contexten zich hier niet toe leenden. Wel werden baksteen- en mortelstalen ingezameld. Ook werden enkele stalen voor mogelijke steendeterminatie ingezameld. Er werden ook twee stalen genomen van het hout van de kisten die zich in de grafkelder bevonden (zie verder). Dit gebeurde op vraag van de archeologische dienst van de stad Mechelen. Het hout kan immers vergeleken worden met de houtstalen van het grootschalige onderzoek op het Sint-Romboutskerkhof.

## 5.2. Beschrijving

### 5.2.1. Voorbereiding

Vooraf werd de bouwgeschiedenis van de Sint-Romboutskathedraal bestudeerd zodoende een inzicht te krijgen in de ontstaansgeschiedenis van de kathedraal en vooral de kranskapellen. De informatie die verzameld werd, is neergeschreven in het voorgaande hoofdstuk (zie 4.1 en 4.2).

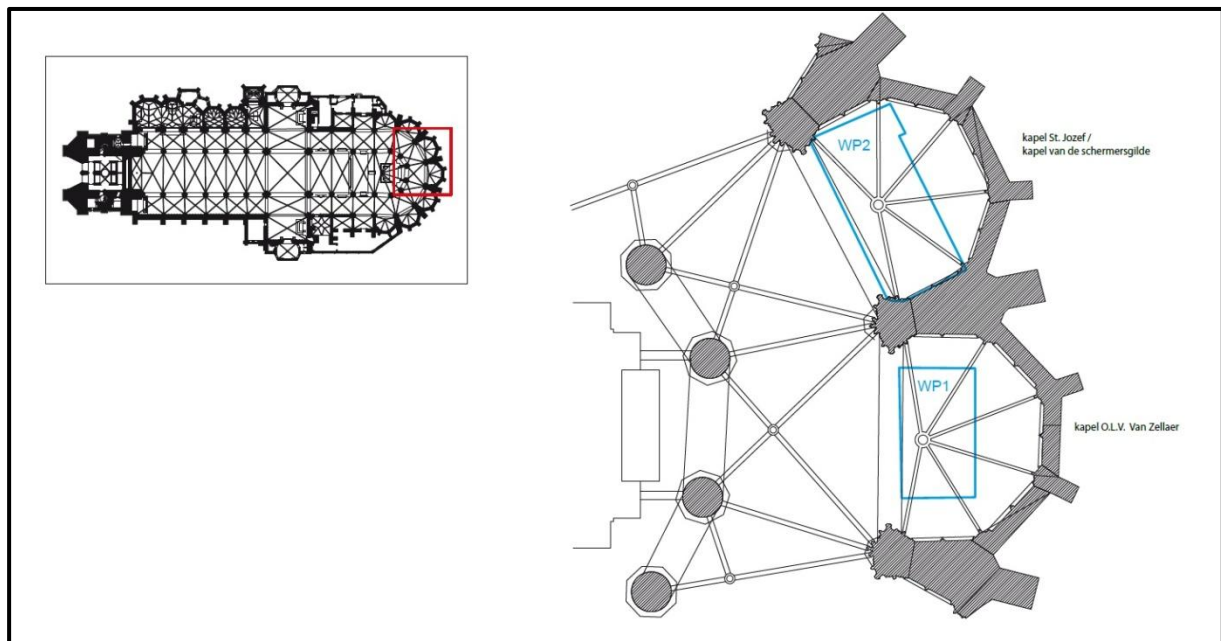
Op 11 januari 2013 was er een startvergadering waarop de aanvang van de werken en de praktische afspraken besproken werden.

Voorafgaand aan de eigenlijke opgraving werden de tegels van de vloeren verwijderd in de desbetreffende kapellen. Dit gebeurde onder archeologische begeleiding. In de kapel van de Heilige Sint-Jozef moest ook de grafsteen van Aert De Mérode verwijderd worden vooraleer met de eigenlijke opgraving gestart kon worden. De dikte van de steen moest hiervoor geweten zijn. Daarom werden eerst de tegels rondom de steen weggenomen, en werden de eerste twee vlakken rondom de steen archeologisch geregistreerd. Daarna kon de grafsteen verwijderd worden en kon de eigenlijke opgraving in deze werkput starten.

### 5.2.2. Veldwerk

Het te onderzoeken terrein bestond uit twee werkputten, elk in een andere kapel. Werkput 1 bevond zich in de kapel van Onze-Lieve-Vrouw van Zellaer, de meest oostelijke kranskapel. Werkput 2 lag in de kapel van de Heilige Jozef, die naast de eerstgenoemde kapel ligt aan de noordelijke zijde (zie figuur 5 en bijlage 1). Het gaat om twee rechthoekige werkputten die parallel liggen met de toegangstrede tot de kapellen. De oppervlakte van werkput 1 bedroeg ongeveer 8,80m<sup>2</sup>. De oppervlakte van werkput 2 bedroeg ongeveer 14,4m<sup>2</sup>.

De opbraak van de huidige tegelvloer werd, onder archeologische begeleiding, uitgevoerd door Renotec. De verdere verdiepingen werden manueel door het archeologische team uitgevoerd. In beide werkputten werden verschillende vlakken aangelegd. Indien mogelijk werd stratigrafisch opgegraven. Door de beperkte oppervlakte van de werkputten was dit echter niet altijd mogelijk. Daarom werd gekozen om soms het volledige vlak te verdiepen in plaats van enkel stratigrafisch.



Figuur 5: Situeringsplan werkputten.

De beperkte oppervlakte zorgde er ook voor dat verschillende sporen niet volledig werden opgegraven of geregistreerd, omdat ze zich gedeeltelijk onder de sleufwanden bevonden. Er werden geen coupes gezet, aangezien de sporen zich hier niet toe leenden. De opgraving ging niet dieper dan wat nodig was om vast te stellen of er stabiliteitsproblemen waren. De rest van het bodemarchief werd onverstoord gelaten.

In werkput 2 werden op aanraden van Frans Doperé de sleufwanden uitgebreid langs de noord- en zuidzijde, teneinde de funderingen van de kapel beter te kunnen bestuderen. Na het verdiepen werden de vlakken opgeschoond, gefotografeerd en beschreven, waarna het grondplan kon worden ingetekend op millimeterpapier op schaal 1:20. De aanwezige skeletten werden ingetekend op schaal 1/10. De hoogtes van de aangelegde vlakken en individuele sporen werden tevens opgemeten (in TAW) en op de tekeningen aangeduid. De profielen van de werkputten werden eveneens gefotografeerd, beschreven en getekend op schaal 1:20.

Alle vondsten werden gerecupereerd per context en in een vondstenzakje gestoken samen met een vondstenkaartje. Elk vlak werd ook onderzocht met de metaaldetector, zodat er geen metaalvondsten over het hoofd gezien werden. Fragiele vondsten, zoals in context S237 (zie verder) werden in de mate van het mogelijke in blok gelicht.



Na het beëindigen van de opgraving startte de hoofdaannemer met de stabilisatiewerken. Hierbij werden in werkput 1 de trappen van het altaar gedeeltelijk ondergraven; de uitgraving die hiervoor noodzakelijk was, gebeurde onder archeologische begeleiding.

### *5.2.3. Vondstverwerking en rapportage*

Na het veldwerk werd van start gegaan met de vondstverwerking en de rapportage volgens de vastgelegde richtlijnen. Voor de registratie van de sporen en het benoemen van de foto's werd de code MESR13 (**ME**chelen – **Sint-Rombouts**kathedraal 2013) gebruikt.

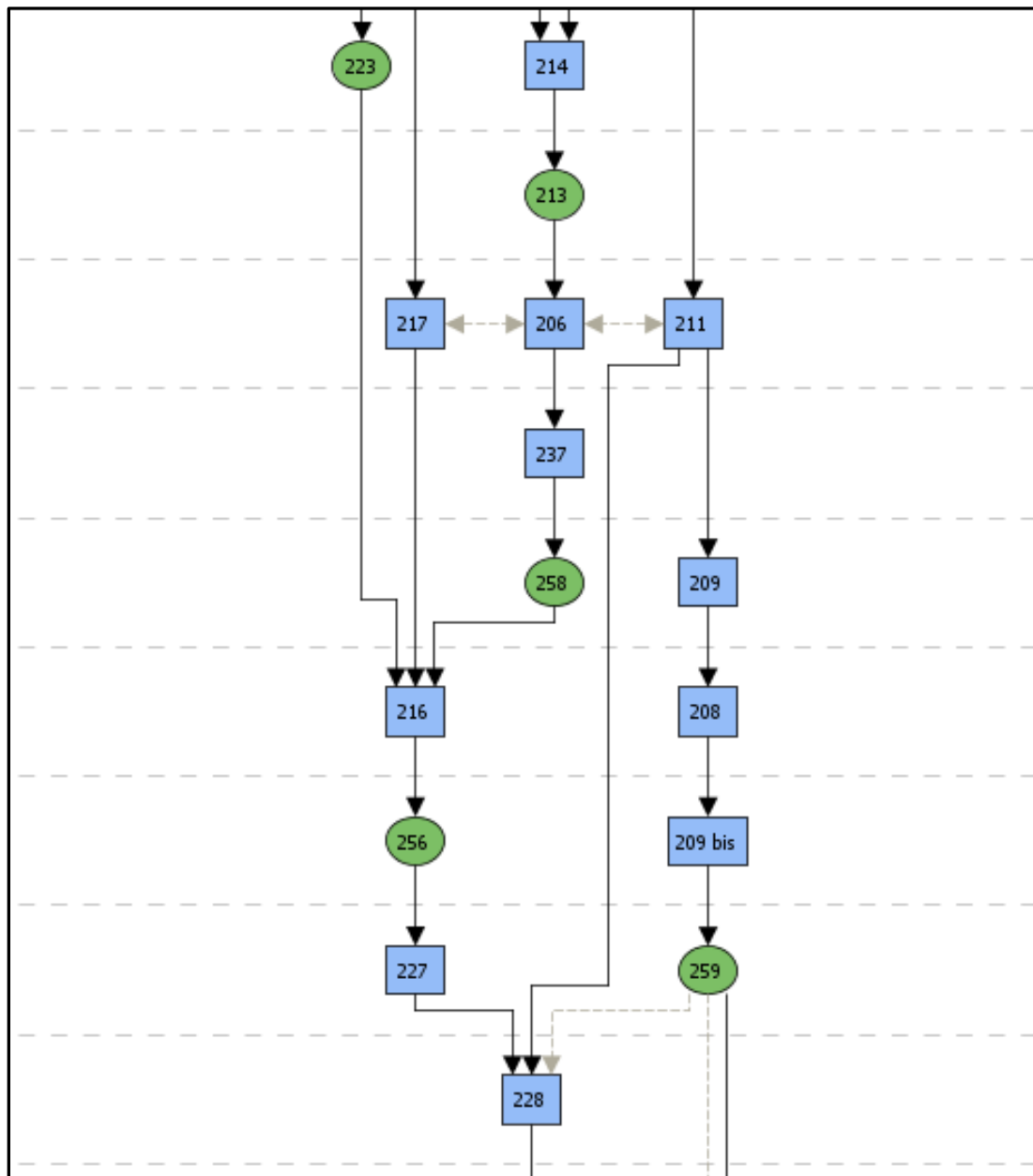
De spoorformulieren, de vondstenlijst, de fotolijst en de tekeningenlijst werden samengebracht in een digitale inventarislijst. De stratigrafische relaties tussen de verschillende sporen en contexten werden uitgewerkt in een Harrismatrix. De vondsten werden gewassen, gedroogd en verpakt volgens de regels van de kunst. Vervolgens werd overgegaan tot het digitaliseren van de grondplannen en de profielen met behulp van de programma's Autocad en Illustrator. Als laatste werd het rapport geschreven.



## 6. BESCHRIJVING VAN SPOREN, STRUCTUREN EN VONDSTEN

### 6.1. Stratigrafie

Tijdens de opgraving werd geen natuurlijke stratigrafie waargenomen. De bodem in de kapellen bestond volledig uit antropogene stratigrafische eenheden. Voor een overzicht van de exacte opeenvolging hiervan, kan de Harrismatrix geraadpleegd worden (zie figuur 6 en bijlages 4 en 5).



Figuur 6: Uitreksel Harrismatrix werkput 2.

## 6.2. Beschrijving

### 6.2.1. Algemeen

Twee werkputten werden onderzocht tijdens de opgraving. Bij de volgende beschrijving worden de sporen per werkput behandeld, teneinde een duidelijk overzicht te behouden. In werkput 1 bevond het maaiveld, oftewel de vloer van de kapel, zich op +8,01m tot +8,03m TAW. In werkput 2 bevond de vloer van de kapel zich op +8,00m tot +8,02m TAW.

Hieronder worden de aangetroffen sporen, structuren en vondsten besproken en geïnterpreteerd van oud naar jong en gedateerd op basis van de vondsten en de stratigrafische relaties.

### 6.2.2. Werkput 1: Nieuwe Tijd en later

#### 6.2.2.1. Sporen/structuren

##### 6.2.2.1.1. Muren

De oudste structuur die aangetroffen werd in werkput 1 was een grafkelder (S28, zie figuur 7, 8 en 9; bijlage 2) in baksteen. De grafkelder bestond uit 4 muren en een tongewelf. De breedte van de grafkelder bedroeg 1,90m. De lengte van de structuur bedroeg minstens 1,80m, maar kon niet exact bepaald worden aangezien de oostelijke en westelijke muren zich onder de sleufwanden bevonden. De bakstenen hadden een formaat van 18,0 x 10,0 x 3,5cm en 18,0 x 8,5 x 4,0cm, het geheel was opgemetst met een donkergele kalkmortel. Het metselverband van de muren was onduidelijk. Langs de zuidkant kon dit niet bekeken worden omdat de sleuf hier te smal was, aan de noordelijke zijde was er erg veel mortel tegen de muur aangebracht waardoor het metselverband niet achterhaald kon worden. Het gewelf bestond voornamelijk uit rijen koppen, met af en toe een strek. Er waren hoogteverschillen waarneembaar en twee plaatsen waar het gewelf aangestreeken was met mortel (S28b en c). De maximum hoogte was +7,65m TAW.

Er bevond zich tevens een opening (S47) in het gewelf, op de plaats waar ook muur S9 (zie verder) onderbroken was. Er bevonden zich twee soorten mortel rondom het gat, namelijk dezelfde gele mortel die voor de rest van de grafkelder gebruikt was, en een grijze mortel die ook voor muur S9 gebruikt was.



Figuur 7: Werkput 1, S28, grafkelder.



Figuur 8: Werkput 1, S28, grafkelder.





Figuur 9: Werkput 1, S28, grafkelder.

Door deze opening kon ook de binnenzijde van de grafkelder bekeken worden. De muren waren bepleisterd. Op de oostelijke muur (zie figuur 10) was een kruis en de datum 4 januari ("4 janva") 1621 aangebracht in zwarte verf. Hieronder bevond zich een soort zwarte geveegde cirkel, met restanten van nagels. Op de westelijke muur (zie figuur 11) staat "De 17(?) Decem 1621" (*decessit* 17(?) december), en een niet geïdentificeerd symbool met bovenaan een kruis. Ook bij dit symbool zijn nagels zichtbaar. Mogelijk was een bord of plakkaat bevestigd op de plaats waar de nagels zich bevonden. Op de noordelijke en zuidelijke muren was een doodshoofd geschilderd (zie figuur 12 en 13).

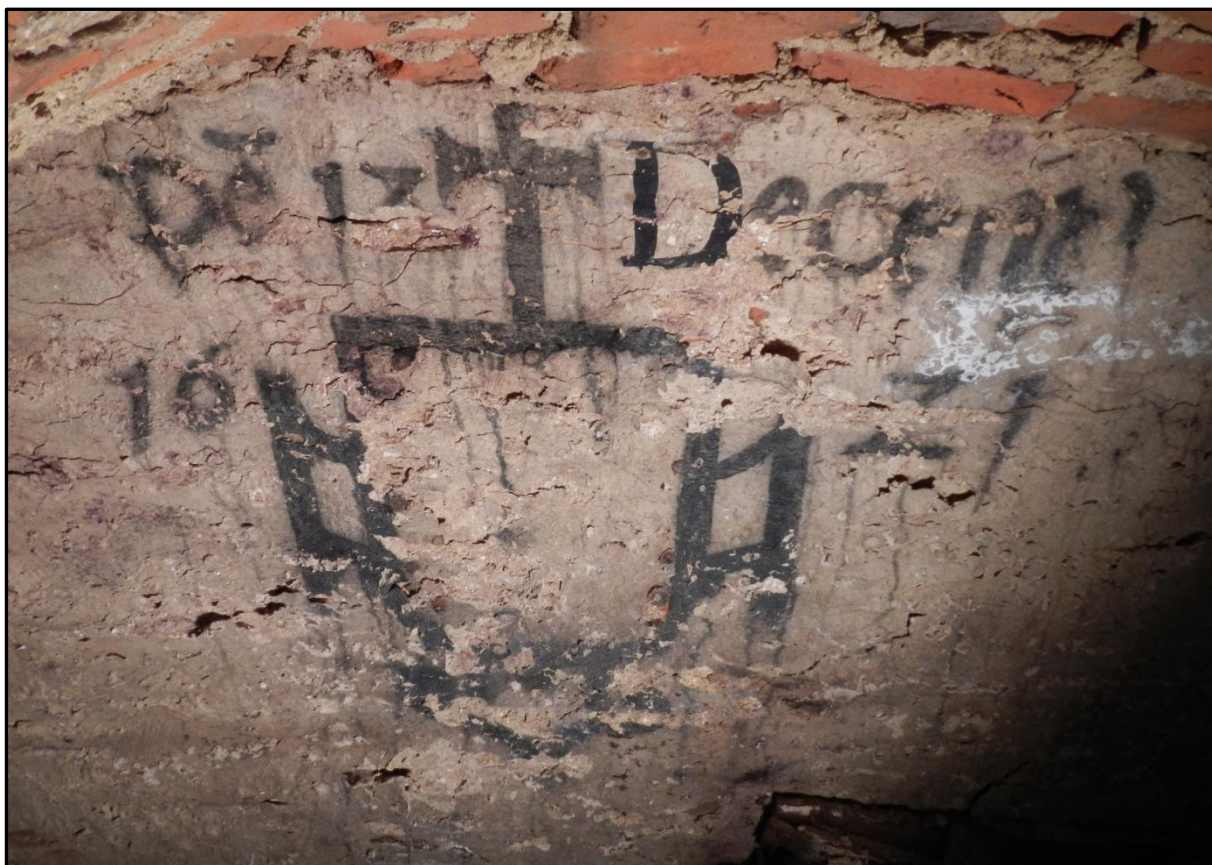
De datum op de oostelijke muur is zuiver en zonder 'afdruipters'. Dit wijst er op dat de bepleistering waarschijnlijk nog nat was toen de datum geschilderd werd. Alle andere beschilderingen zijn slordiger en de verf is uitgelopen. Zij werden waarschijnlijk aangebracht wanneer de bepleistering reeds droog was, waardoor de verf kon uitlopen. In de grafkelder bevonden zich drie kisten in hout met beenderresten.





Figuur10: Werkput 1, S28, zicht op de oostelijke muur (© Herman De Winter).





Figuur 11: Werkput 1, S28, zicht op de westelijke muur.



Figuur 12: Werkput 1, S28, zicht op de zuidelijke muur (© Herman De Winter).



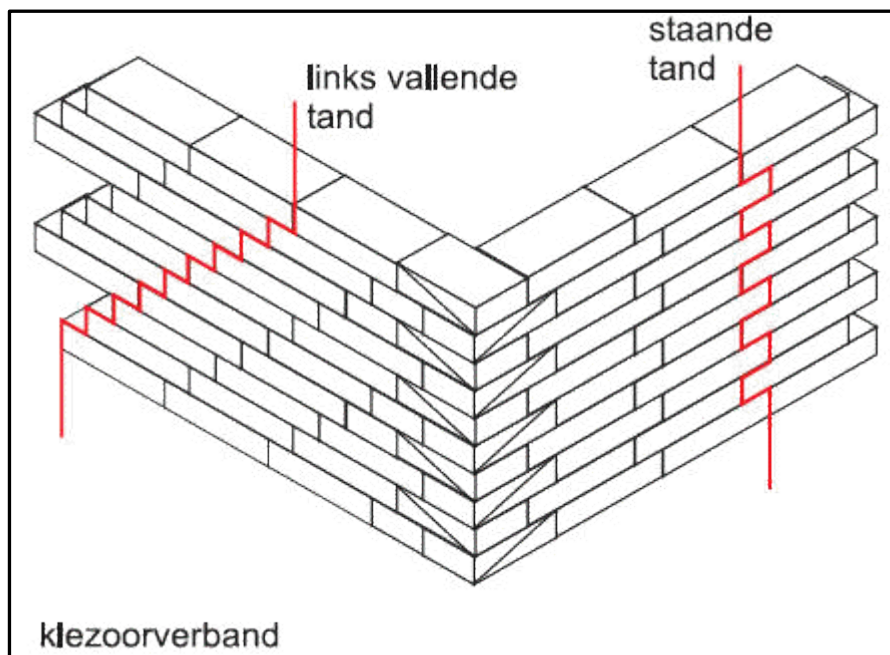


Figuur 13: Werkput 1, S28, zicht op de noordelijke muur.

Een andere muur die in werkput 1 aangetroffen werd, was S9. Deze muur in baksteen strekte zich uit over de ganse lengte van de werkput. In profiel was te zien dat de muur over het gewelf van de grafkelder (S28) heen gebouwd was en de vorm van het gewelf volgde (zie figuur 14). Er bevond zich wel nog een zandlaag tussen het gewelf en muur S9. Het baksteenformaat bedroeg 14,5 à 15,0 x 7,0 x 3,5cm. De bakstenen waren opgemetst met een gelig beige kalkmortel, in kleזורverband met vallende tand (zie figuur 15). Bovenaan was de muur afgewerkt met een laag koppen. Langs weerszijden van het gewelf was een diepere fundering van baksteenbrokken en mortel zichtbaar (S16 en S41). Bovenaan de muur waren vlekken van een grijzere cementachtige mortel aanwezig. Ter hoogte van de grafkelder bevond zich een gat in muur S9. Het gat was afgedekt met een fragment blind maaswerk, S7 (zie figuur 16).



Figuur 14: Werkput 1, profiel 4.



Figuur 15: Klezoorverband (© <http://stapelbouw.50webs.com/metselverbanden.htm>).





Figuur 16: Werkput 1, vlak 3, S7 en S9.

#### ***6.2.2.1.2. Skeletten/begravingen***

Er werden drie skeletten aangetroffen op een diepte van +6,81 tot +6,93m TAW (vlak 8, zie figuur 17). De skeletten werden slechts gedeeltelijk geregistreerd en uitgehaald omdat een deel zich telkens onder de sleufwand of muur S9 en onderliggende vulling bevond.

Vlak naast de noordelijke muur van S28 bevond zich skelet 1 (SK1/S31, zie figuur 18). De benen, voeten en handen van SK1 werden geregistreerd. Onder SK1 waren fragmenten hout van een kist (S32) bewaard. SK1 was west-oost geörienteerd (hoofdvoeten), net zoals skelet 2 (zie figuur 19), dat ernaast lag. Van dit skelet werden enkel de benen en voeten geregistreerd. Er werden geen sporen van een kist gevonden.

Het derde skelet, SK3 (S36, zie figuur 20), was afgedekt door houtfragmenten van een kist (S35, zie figuur 17). Er werden tevens textielfragmenten geregistreerd, die aan het hout kleefden. Na de verwijdering van S35 werd waargenomen dat de restanten van dit skelet een andere oriëntatie hadden dan de vorige skeletten, namelijk oost-west. Van dit

skelet werden voornamelijk de armen en de bovenbenen geregistreerd. De linkerarm lag over de buikholte, de rechterarm lag gevouwen met de onderarm naar het hoofd toe.

Er werden geen grafkuilen geregistreerd. De skeletten en de restanten van hun kisten waren afgedekt met bruin zand (S30).



Figuur 17: Werkput 1, Vlak 8, met aanduiding van S35, S31/SK1 en S33/SK2.





Figuur 18: Werkput 1, Vlak 8: S31/SK1.



Figuur 19: Werkput 1, Vlak 8: S33/SK2.





Figuur 20: Werkput 1, Vlak 8: S36/SK3.

#### **6.2.2.1.3 Opvulling**

Het grootste deel van de ruimte in werkput 1 naast de grafkelder was opgevuld met bruin zand (S27, S30) waarin baksteenbrokjes en kalkmortelspikkels opgemerkt werden. In dit bruine zand werden verschillende vlakken aangelegd. Het leek echter grotendeels dezelfde opvulling, voor de bouwput van de grafkelder. S22 (boven S27) leek anders, maar dit kwam mogelijk door de barsten die ontstaan waren in de vulling. Op het niveau van vlak 3 en 4 was de werkput opgevuld met bruin zand (S15/S17), afgewisseld met laagjes fijn wit zand (S13, S20, S26, S29 en S42, zie figuur 21). Het geheel werd nogmaals afgedekt met bruin zand (S5, S8, S4).

Langs de fundering van de trappen van het altaar was ook een laag geel zand zichtbaar (S3). Onder S3 bevond zich S11/S23, een vulling met meer puin dan de andere lagen. Het bleek een uitgraving (S12) die ook in profiel onder de trappen van het altaar zichtbaar was. Het bovenste laagje S3 bevond zich wel op dezelfde plek, maar is mogelijk van een latere datum dan de andere lagen van S12 (zie verder).



Figuur 21: Werkput 1, Vlak 5, laagje fijn wit zand S20.

#### 6.2.2.2. Vondsten en stalen

Er werden verschillende soorten aardewerk gevonden in de opvullingslagen. Het gaat hierbij voornamelijk om fragmenten rood geglazuurd aardewerk, grijs aardewerk en steengoed. Er zijn echter weinig dateerbare scherven in het ensemble. Eén fragment dat in het oog springt is een scherp Siegburg-steengoed van een drinkschaaltje (inventarisnummer 204). Dergelijke drinkschaaltjes komen voor vanaf de tweede helft van de 14<sup>de</sup> eeuw tot eind 15<sup>de</sup> eeuw. De scherf werd gevonden in de vulling net onder de skeletten (S45).

Er werden verschillende munten gevonden in werkput 1. De meeste waren in slechte staat, maar enkele konden worden gedetermineerd. Het gaat onder andere om een oord van Maria-Theresia uit de jaren 1740-1750 (inventaris nummer 162), gevonden in S11. In S27 werd een Neurenbergse rekenpenning gevonden (inventaris nummer 166), geslagen door Conrad Lauffer. Ze wordt gedateerd tussen 1637 en 1668. Tussen de benen van skelet 2 werd ook een munt aangetroffen in slechte staat, maar waarschijnlijk gaat het om een korte van Filips II (tweede helft 16<sup>de</sup> eeuw).



In verschillende lagen van de werkput werden ook kopspeldjes (inventarisnummers 153-158) gevonden, meestal in zilver. Waarschijnlijk zijn dit speldjes waarmee de lijkwades werden dichtgespeld. Andere metalen vondsten zijn onder meer kistnagels en fragmenten lood en koper.

Verscheidene fragmenten vlak glas werden ingezameld. Sommige ervan waren beschilderd. Een mooi voorbeeld hiervan werd gevonden in S27 (inventarisnummer 178). Het gaat om groen vlak glas, waarop een landschap geschilderd is, gezien door een venster of zuilengaanderij (zie figuur 22).

Verspreid over alle lagen werd menselijk bot ingezameld dat niet in anatomisch verband lag. Dit is een duidelijke aanwijzing dat alle opvullingslagen in werkput 1 sterk vergraven zijn, of dat de put opgevuld werd met kerkhofgrond van elders.

In de grafkelder (S28) bevonden zich drie houten kisten. Er werden twee stalen genomen van het hout van deze kisten (S44). Beide stalen werden gedetermineerd als eik.<sup>54</sup>



Figuur 22: fragment glas uit S27 (inv. nr. 178).

---

<sup>54</sup> van Daalen 2013, pp. 5-7.

Zowel het losse bot als het aardewerkensemble tonen aan dat de grond waarmee werkput 1 voor een groot deel gevuld is, sterk vergraven werd. Daarbij werd mogelijk ook grond aangevoerd van elders (bijvoorbeeld het Sint-Romboutskerkhof). Dit moet in rekening gebracht worden wanneer men de vondsten bekijkt met het oog op datering. Het Siegburg-drinkschaaltje betekent bijvoorbeeld niet dat de vulling onderaan werkput 1 dateert uit de 14<sup>de</sup>-15<sup>de</sup> eeuw. Wat dit wel wil zeggen is dat de bouwput voor de grafkelder aangelegd werd doorheen de oudere aanwezige lagen. Later werd de put waarschijnlijk weer opgevuld met dezelfde uitgegraven grond.

### *6.2.3 Werkput 2: late middeleeuwen en later*

#### **6.2.3.1. Sporen/structuren**

##### **6.2.3.1.1. Muren**

Aan weerszijden van werkput 2 werd een getrapte fundering in witte kalkzandsteen aangetroffen. De funderingen vertonen een min of meer parallel verloop en opbouw aan weerszijden van de kapel. Ze lijken tevens het polygonale plan van de kapel te volgen (zie bijlage 3). Drie trappen van de fundering werden blootgelegd. Aan de noordzijde van de werkput gaat het om S225 (met bijhorende nummers S248, S250, S251, zie figuur 23 en 24), aan de zuidzijde om S226 (met bijhorend S249, S254, S255, zie figuur 25 en 26). Tijdens de opgraving kregen de verschillende trappen verschillende nummers omdat het aanvankelijk niet duidelijk was of het over verschillende fases ging. Er werden echter sporen van bewerking met de steenbijl waargenomen, gecombineerd met een fijne randslag, waardoor alle trappen tot eenzelfde fase gerekend kunnen worden.<sup>55</sup> De blokken natuursteen hebben verschillende afmetingen (bijvoorbeeld 35,0 x 20,0 x 14,0cm en 53,0 x 20,0 x 15,0cm) en zijn opgemetst met een lichtgele kalkmortel met kalkstippen. Op de bovenste trap (S250) van de fundering aan de noordzijde bevond zich een baksteenlaag (S251, zie figuur 27) die deels weggebroken was. Aan de zuidzijde kon het overblijfsel van deze baksteenlaag (S255) enkel geïdentificeerd worden dankzij de tegenhanger aan de noordzijde.

---

<sup>55</sup> Informatie Frans Doperé 29/03/2013.



Figuur 23: Werkput 2, Profiel 5, zicht op muur S225.



Figuur 24: Werkput 2, Profiel 5, na uitbreiding.





Figuur 25: Werkput 2, Profiel 7: zicht op muur S226.



Figuur 26: Werkput 2, Profiel 7, na uitbreiding.





Figuur 27: Werkput 2, uitbreiding sleufwand noord, S250 en S251.



Figuur 28: Werkput 2, Vlak 5, S208.

In de oostelijke hoek van de werkput werd een stuk muur in baksteen geregistreerd (S208, +7,92m TAW, zie figuur 28). Het baksteenformaat bedroeg 17,5 x 8,0 x 4,0cm en was opgemetst met een gele kalkmortel. Rondom de muur bevond zich een zeer puinige laag S209. Mogelijk is deze laag de opvulling van de aanlegsleuf voor S208. Aangezien S208 slechts voor een klein deel zichtbaar was, kon deze structuur niet verder onderzocht worden. S209 bevond zich wel voor een groter deel in het vlak van de werkput. In vlak bleef het echter onduidelijk of S209 doorsneden werd door S257 of omgekeerd. De wand van de uitgravingen was immers redelijk recht. In profiel 6 was dit contact niet zichtbaar door de latere uitgraving van S223.

#### **6.2.3.1.2. Vloeren**

Er werd een duidelijk vloerniveau aangetroffen in de vorm van een witte kalklaag (S230, zie figuur 29) aan de zuidzijde van werkput 2. De kalklaag bevond zich zowel op de middelste trap van S226 (+7,66m TAW) als in het vlak. In het vlak lag S230 wel lager (+7,62 tot +7,47m TAW), maar dit is waarschijnlijk te wijten aan de verzakkingen van de grond. Tegen de eerste bundelpijler van de kapel werd bovenop S230 een bewerkte natuursteen (S253, zie figuur 30) aangetroffen. Aangezien de steen zo gekapt is dat hij de vorm van de bundelpijler volgt, moet aangenomen worden dat deze steen het overblijfsel is van een vloerniveau. De bovenzijde van de steen kwam slechts tot de helft van de bovenste funderingstrap (+7,81m TAW). In profiel werden ook restanten van een gele mortellaag (S252) bovenop S230 geregistreerd. In vlak bevond zich plaatselijk onder S230 een gele leemlaag (S233).

Aan de noordzijde van de kapel bevond zich op de fundering een geel lemig pakket S215 (zie figuur 31). In profiel bleek dit pakket uit drie dunne lagen te bestaan. De onderste laag (215 c) was een donkergeel (bijna oranje) lemig zand met puin en mortelbrokken. Hier bovenop lag een dun laagje bruin zand (215 b). Daarboven bevond zich terug een donkergele leemlaag met brokken gele kalkmortel erbovenop. Deze drie laagjes zien er wel anders uit dan het vloerniveau aan de zuidzijde, maar liggen stratigrafisch gezien op dezelfde positie als S230 (met de bijhorende leem- en mortellaag S233 en S252). Het is onduidelijk of de lagen verschillende vloerniveaus vertegenwoordigen of allen tot hetzelfde niveau behoren.

Een ander vloerniveau dat besproken moet worden is het huidige vloerniveau van 1875. Dit bevat immers de grafsteen van Aert de Merode (S201). De grafsteen was gefundeerd op tegels en brokken natuursteen (S214). Rondom de grafsteen waren tegels geplaatst als extra versteviging (S207, zie figuur 32). Er was geen aanlegsleuf zichtbaar. In vlak



werd wel S212 aangeduid als mogelijke aanleg sleuf langs de noordzijde maar dit bleek dezelfde laag als 207.



Figuur 29: Werkput 2, Vlak 5, S230.



Figuur 30: Werkput 1, uitbreiding sleufwand zuid, S253.





Figuur 31: Werkput 2, profiel 5, detail S215.



Figuur 32: Werkput 2, vlak 2, S207.



### **6.2.3.1.3. Kuilen/begravingen**

In werkput 2 werden verschillende kuilen geregistreerd. S257 (vulling S243, S235, S228) nam bijna de hele oppervlakte van de werkput in. In de bruine zandige opvulling van deze kuil werden drie kistaflijningen geregistreerd. S238 (+7,22m TAW, zie figuur 33) en S244 werden niet opgegraven. Zij bevonden zich in het laatst aangelegde vlak 7 dat niet verder verdiept werd. S239 werd blootgelegd tijdens het verdiepen van vlak 6 naar 7 en bevatte skelet 4 (S241, zie figuur 31). Alle drie de kisten hadden een noord-zuid oriëntatie (zie bijlage 3). Bij skelet 4 (zie figuur 34) kon vastgesteld worden dat het hoofd in het noorden lag en de voeten in het zuiden. Een groot deel van het skelet werd geregistreerd, waaronder schedel, armen, benen, bekken en een deel van de wervelkolom.



Figuur 33: Werkput 2, Vlak 7, S238.



Figuur 34: Werkput 2, Vlak 6 naar 7, S241/SK4. De schedel bevond zich op +7,37m TAW.

De vulling van S257 werd doorsneden door kuil S256. Deze kuil was opgevuld met geel zand (S216, zie figuur 35 en 36) waarin grote brokken bewerkte natuursteen gevonden werden. S216 werd dan weer doorsneden door S223 en S258. S223 (vulling S219 en S222, zie figuur 36) lag slechts voor een klein deel in vlak, maar werd ook in profiel 6 geregistreerd. De kuil is opgevuld met bruin zand, gelijkaardig aan de vulling van S257. De reden waarom deze kuil aangelegd werd, was niet duidelijk.

S258 was een kleinere kuil met vulling S237. De kuil doorsneed vulling S216 en is dus jonger. Onderaan de kuil werden de restanten van een houten kistje gevonden, waarvan de inhoud verder besproken wordt.





Figuur 35: Werkput 2, vlak 4, zicht op S216.



Figuur 36: Werkput 2, profiel 6 met aanduiding van enkele kuilen.

### **6.2.3.2. Vondsten en stalen**

In de bruine zandlagen van de kuilen in werkput 2 werd aardewerk gevonden. Het gaat vooral om rood geglazuurd aardewerk, steengoed en enkele scherven grijs aardewerk. Voor dit aardewerk geldt echter dezelfde opmerking als bij werkput 1. Het gaat om uitgravingen in de kapel, die waarschijnlijk opgevuld werden met hetzelfde zand dat voordien uitgegraven werd. Dit moet in gedachten gehouden worden bij het gebruik van deze en andere vondsten voor de datering van de contexten.

Een opvallende scherf was een oor in Maaslands wit aardewerk, gevonden in S232 (inventarisnummer 219). De scherf behoort waarschijnlijk tot het latere Maaslandse aardewerk uit de 14<sup>de</sup> of 15<sup>de</sup> eeuw. De andere scherven uit deze context waren ofwel rood geglazuurd aardewerk of steengoed. Ook bij deze context is echter de vraag of de datering van het aardewerk ook een datering voor de context levert.

Het gele zand (S216) in kuil S256 is echter zuiver, aangevoerd zand. Het materiaal dat in deze laag aangetroffen wordt, kan wel als dateerbaar materiaal beschouwd worden. Jammer genoeg werd er slechts één klein scherfje wit aardewerk met tinglazuur aangetroffen (vanaf de late 16<sup>de</sup> eeuw, inventarisnummer 213).

De lagen die de andere sporen in de werkput afdekken (S203/S206/S207/S211) bevatten naast rood geglazuurd aardewerk en steengoed ook industrieel wit aardewerk (met polychrome versiering). Dit is niet het geval voor de oudere kuilen. De bovenste lagen kunnen hierdoor gedateerd worden vanaf de tweede helft van de 19<sup>de</sup> eeuw.

Ook in werkput 2 werden verschillende metalen objecten gevonden. In S211 werd een munt gevonden die gedetermineerd werd als een Spaanse reaal van Karel V, met datum 1517 (inventarisnummer 171). S228 bevatte een Neurenbergse rekenpenning uit de 16<sup>de</sup> of 17<sup>de</sup> eeuw. Enkel de rijksappel op de keerzijde van de penning was herkenbaar. Onder het podium van het altaar werd ook een munt gevonden, geslagen onder Leopold I in de jaren 1860. Andere metalen voorwerpen waren zilveren kopspeldjes, ijzeren kistnagels, een (ongebruikte) loden musketkogel, en fragmenten lood, mogelijk van glas-in-lood ramen.

In alle vullingen in werkput 2 werd ook veel los (menselijk) bot aangetroffen. In verband met dit bot geldt dezelfde opmerking als bij werkput 1. Mede door dit los bot is duidelijk dat het bodemarchief sterk vergraven werd, waarbij vondsten die oorspronkelijk tot



verschillende contexten behoorden, in een nieuw verband samengebracht werden. De vondsten kunnen dus moeilijk als dateerbaar materiaal gebruikt worden.

Er werd echter ook bot gevonden dat weliswaar niet in anatomisch verband lag, maar toch een bijzonder vondst is. In de vulling van kuil S258 werd namelijk het restant van een houten kistje gevonden, met daarin een volledige schedel, een platgedrukte schedel, een dijbeen, en wat andere botfragmenten (zie figuur 37, 38, 39). Rondom het bot waren verschillende soorten textiel en pareltjes bewaard. De volledige schedel was redelijk bleek, wat de indruk geeft dat de schedel gereinigd werd. Op deze schedel waren inktafdrukken zichtbaar, als van een papier of document dat op de schedel gelegen had. Tussen het textiel werden ook snippers papier teruggevonden. Het geheel werd deskundig onderzocht door specialisten van het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium; het verslag van hun onderzoek is toegevoegd achteraan dit rapport als bijlage 0.



Figuur 37: Werkput 2, vlak 6, S237.





Figuur 38: Werkput 2, vlak 6, S237.



Figuur 39: Werkput 2, vlak 6, S237.



Er werden verschillende fragmenten bewerkte natuursteen gevonden in werkput 2. Een groot deel hiervan lag in het gele zand S216. De meeste geprofileerde stenen vertonen bewerkingssporen van de beitels, wat hen dateert na 1430-1450. Deze stenen zijn te jong om iets met de bouw van de kapellen te maken te hebben en komen waarschijnlijk van elders. Het fragment met de driepas met smalle lobben (zie figuur 40) is trouwens zo sterk geërodeerd, dat het waarschijnlijk van buiten de kathedraal komt.<sup>56</sup> Een fragment natuursteen met kwartrondprofiel vertoont bewerkingssporen van de steenbijl. Dit maakt het fragment ouder dan 1450. Mogelijk is dit fragment dus wel afkomstig van de kapel zelf.<sup>57</sup>

In de puinige vulling (S209) rondom muur S208 werd onder andere een fragment rood marmer aangetroffen. Het gebruik van een dergelijke grondstof lijkt eerder in de barok thuis te horen. Deze vondst plaatst S208-S209 dus mogelijk in de 17<sup>de</sup> eeuw.



Figuur 40: Werkput 2, fragment natuursteen: driepas met smalle lobben.

---

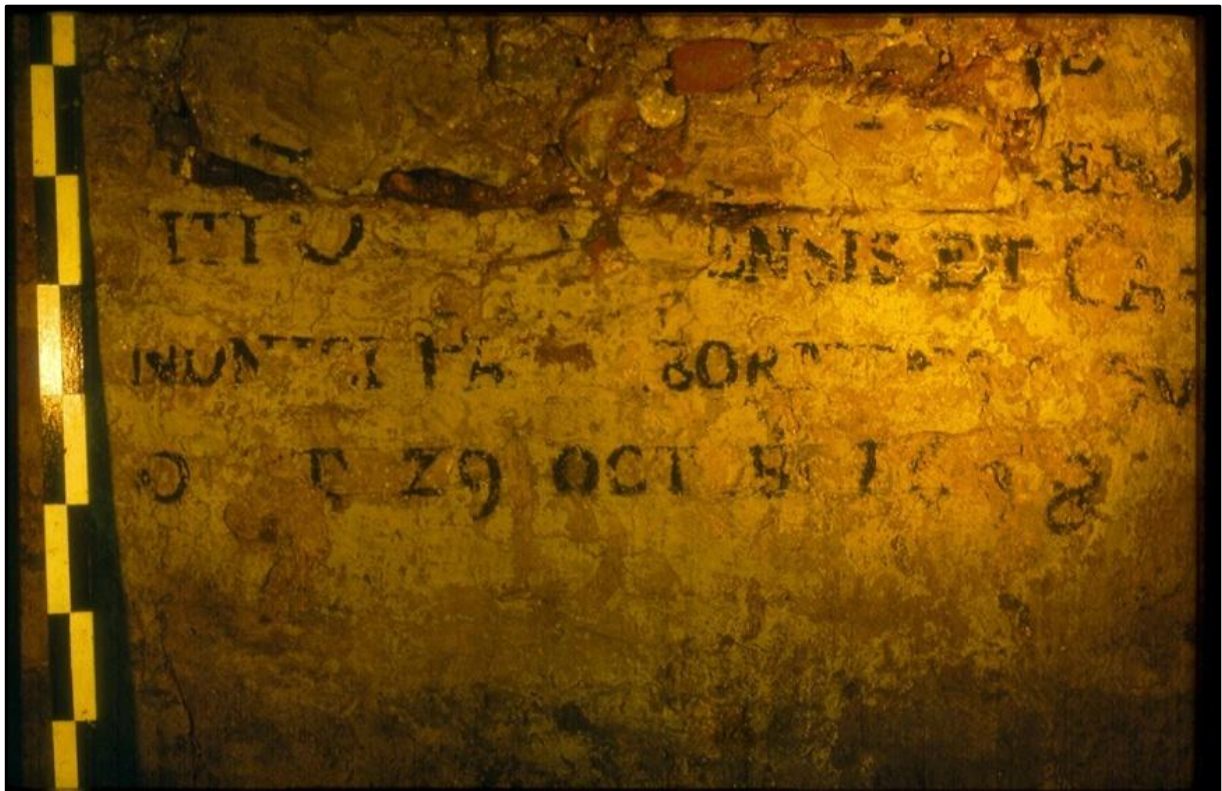
<sup>56</sup> Informatie Frans Doperé 29/03/2013.

<sup>57</sup> Informatie Frans Doperé 29/03/2013.

## 7. DATERING EN INTERPRETATIE VAN DE VINDPLAATS

### 7.1. Werkput 1

De oudste structuur in deze werkput was een overwelfde grafkelder in baksteen (S28) uit de 17<sup>de</sup> eeuw, waarin drie kisten bijgezet waren. Uit verschillende elementen blijkt dat het bij de bijzetting van deze individuen om voorname personen gaat. Ze werden immers bijgezet in een grafkelder in de kapel van Onze-Lieve-Vrouw van Zellaer, de centrale kranskapel van de kathedraal. De binnenmuren van de grafkelder waren bepleisterd, waarbij er ook twee data en twee doodshoofden op de muren geschilderd waren. Dergelijke beschilderde grafkapellen zijn voor deze periode eigenlijk zeldzaam.<sup>58</sup> Te Mechelen zijn hiervan nog wel late voorbeelden gekend, zoals de grafkelder van Sixtus van Liaugama (Friesland) die vanuit Paderborn en Osnabrück naar Mechelen kwam. Zijn sterfdatum werd ook op de muur geschilderd: "29 OCTOB 1638"(zie figuur 41).<sup>59</sup>



Figuur 41: Beschildering in de grafkelder van Sixtus van Liaucama, Minderbroederskerk (© Mechelse Vereniging voor Stadsarcheologie).

<sup>58</sup> Mondelinge mededeling Marjan Buyle 03/06/2013.

<sup>59</sup> Swinnen 1985, pp. 107-108 en informatie Bart Robberechts.

De grafkisten van deze individuen in de kelder in werkput 1 waren gemaakt van eikenhout.<sup>60</sup> De keuze voor eik houdt mogelijk verband met de voornamen status van deze individuen.<sup>61</sup> Het vermoeden dat het om erg voornamen personen gaat, werd bevestigd door de identificatie van de individuen op basis van historische bronnen.<sup>62</sup> De vroegste datum, 4 januari 1621, kan toegeschreven worden aan Louise de L'Espinee. Volgens het register van de begrafenis werd zij op 7 januari 1621<sup>63</sup> begraven. Haar man, Jacob Liebaert, stierf op 12 november van hetzelfde jaar en werd volgens het begrafenisregister begraven op 16 december 1621<sup>64</sup>. Jacob Liebaert was voorzitter van de Grote Raad van Mechelen van 1585 tot aan zijn dood.

Er moet ook een grafsteen geweest zijn die in de kapel aangebracht was, aangezien in twee bronnen<sup>65</sup> een dergelijke grafsteen vermeld wordt voor deze kapel. Op de grafsteen wordt ook de zoon van het koppel vermeld, Jan-Baptiste Liebaert, die overleed op 6 april 1627 en op 14 april<sup>66</sup> begraven werd. De bijzetting van de zoon verklaart waarom er drie kisten aanwezig zijn in de grafkelder. De verschillende tijdstippen van de bijzettingen verklaren tevens de verschillende bouwnaden (zie bijlage 3) die waargenomen werden in het gewelf, en het uitlopen van de verf binnenin de grafkelder. De eerste datum werd waarschijnlijk geschilderd toen de grafkelder net bepleisterd was. Door de natte pleister zal de verf direct gehecht zijn, terwijl bij de latere beschilderingen de pleister droog was en de verf kon uitlopen.<sup>67</sup>

Tijdens het bouwen van de grafkelder, of nadien terwijl de bouwput nog openlag, werden drie andere kisten bijgezet<sup>68</sup>. Dit wordt aangenomen omdat Skelet 1 tegen de noordelijke muur van de grafkelder lag. Indien de grafkelder jonger zou zijn dan de andere bijzettingen, zou SK1 verstoord zijn, of zou er een aanleg sleuf zichtbaar moeten zijn. Er konden tevens geen grafkuilen geregistreerd worden. Dit doet vermoeden dat de bijzettingen gebeurden terwijl de bouwput voor de grafkelder openlag. Dit betekent ook

---

<sup>60</sup> van Daalen 2013, pp. 5-7.

<sup>61</sup> Eikenhout was gewild voor tal van toepassingen waardoor het een minder voor de hand liggende keuze was voor een grafkist. Hiervoor kwamen andere houtsoorten immers meer voor in aanmerking.

<sup>62</sup> Met dank aan de Ware Vrienden van het Archief.

<sup>63</sup> SAM PR Overlijden Sint-Rombouts Reg. 035 - f256R.

<sup>64</sup> SAM PR Overlijden Sint-Rombouts Reg. 035 - f264R.

<sup>65</sup> Zowel Genard als Cuypers Van Alsinghen vermelden de grafsteen.

<sup>66</sup> SAM PR Overlijden Sint-Rombouts Reg. 035 - f346R.

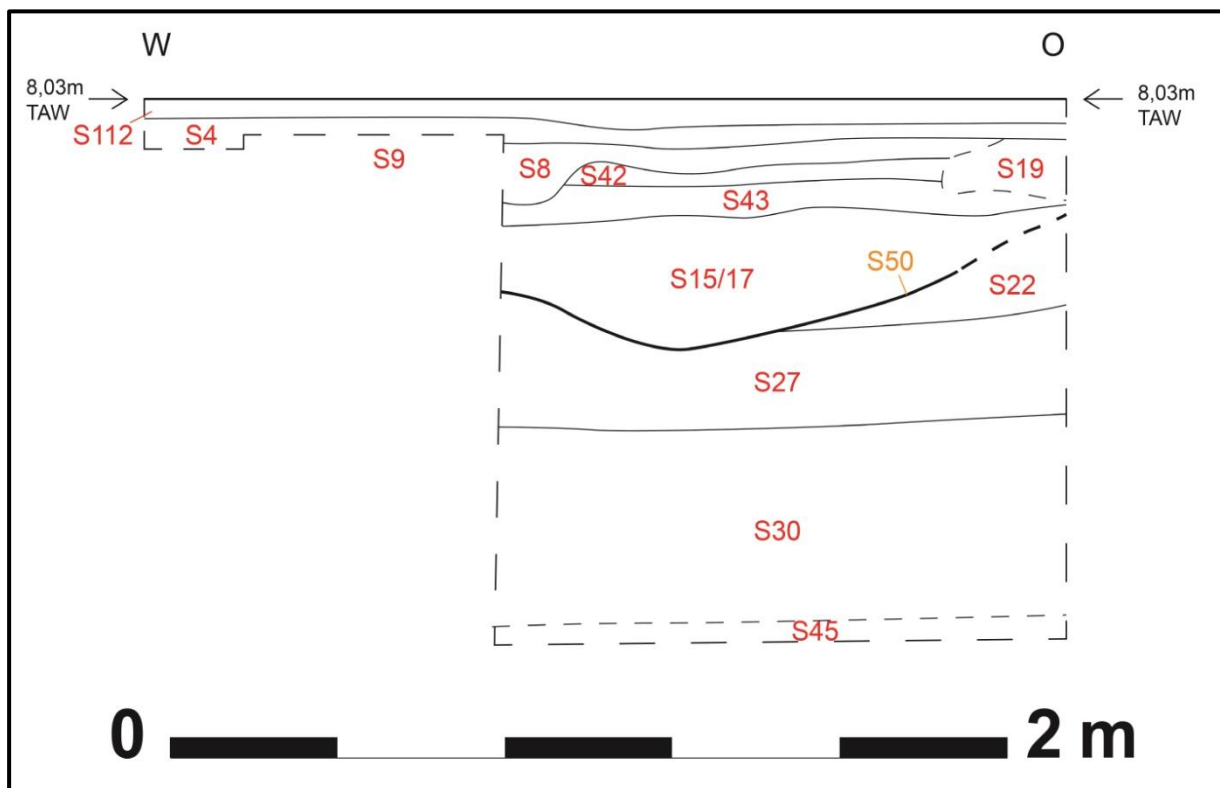
<sup>67</sup> Mondelinge informatie Marjan Buyle 06/03/2013.

<sup>68</sup> Een derde mogelijkheid kan nog zijn dat er na het bouwen van de grafkelder en dichten van de aanleg sleuf, weer langs de grafkelder gegraven werd om de skeletten bij te zetten. Er kon echter geen kuil geregistreerd worden. Indien deze optie toch de juiste zou zijn, dan bevinden de randen van de kuil die hiervoor gegraven werd, zich buiten de sleufwanden.

dat werkput 1 zich volledig in die bouwput bevindt, aangezien geen grenzen hiervan geregistreerd werden. Van skelet 3 kan aangenomen worden dat het om de begraafing van een priester gaat aangezien dit individu met het hoofd in het oosten begraven werd. Nadien werd de bouwput verder opgevuld met bruin zand. Later lijkt hierin gegraven te zijn, onder andere om een muur (S9) aan te brengen om de grafkelder te verstevigen. De ruimte werd verder opgevuld met bruin zand (S15/S17, zie figuur 42), afgewisseld met laagjes fijn wit zand (S13, S20, S42).

Ook de funderingen van de huidige trappen van het altaar werden geregistreerd. Volgens het bouwhistorisch onderzoek van de kapellen werden zowel de trappen als de huidige vloer waarschijnlijk geplaatst in 1875.<sup>69</sup>

Op een bepaald moment, waarvan de exacte datering ongekend is, werd een gat geslagen in muur S9 en het gewelf van de grafkelder. Het zou kunnen dat het gat in de grafkelder er al eerder was, aangezien langs de randen van het gat dezelfde lichtgrijze mortel zat als die waarmee de muur opgevoegd was (zie figuur 43). Mogelijk werd de muur als versteviging aangebracht na het dichten van het gat in het gewelf.



Figuur 42: Werkput 1, profiel 1, aanduiding van uitgraving S50 met vulling S15/17. Het lijkt alsof deze uitgraving gemaakt werd om S9 te plaatsen.

<sup>69</sup> Thiers 2009, p. 35.



In ieder geval werden zowel muur als gewelf later weer doorbroken. Het gat werd niet hersteld, maar afgedekt met een fragment blind maaswerk (S7). Een mogelijke veronderstelling is dat het gat in de muur gemaakt werd bij het vervangen van de vloer in de kapel (1875?). Een andere mogelijkheid is dat het gebeurde bij het verwijderen van de grafstenen in de kapel, in 1762.<sup>70</sup> Ook de uitgraving, zichtbaar langs en onder de huidige trappen van de fundering, is mogelijk te associëren met het verwijderen van de grafstenen aangezien er in de vulling (S11) een munt van Maria-Theresia gevonden werd, te dateren rond 1740-1750 (inventarisnummer 162). Stratigrafisch gezien is deze uitgraving echter jonger dan het plaatsen van muur S9.<sup>71</sup> De uitgraving en het gat in het gewelf (zonder het gat in de muur in beschouwing te nemen), zullen dus niet op hetzelfde moment te dateren zijn. Het gat in de muur zou eventueel wel uit dezelfde fase kunnen zijn als de vergraving met vulling S11. Hierbij moet weer gewezen worden op het feit dat de munt geen absolute datering kan geven, aangezien de grond sterk vergraven is en vondsten van verschillende periodes mogelijk gemengd geraakt zijn.

Het gele zand (S4) dat plaatselijk onder de vloer aangetroffen werd, doet vermoeden dat er in de loop van de laatste 50 jaar reeds pogingen gedaan werden om een herstelling uit te voeren. In dit zand werd immers recent zilverpapier aangetroffen.



Figuur 43: Werkput 1, het gat in de grafkelder: De rode pijl duidt de grijze mortel aan die lijkt op de mortel van muur S9, de zwarte pijl wijst naar de gelige kalkmortel met kalkstippen.

---

<sup>70</sup> Laenen 1920, p. 236.

<sup>71</sup> De interface van deze uitgraving, S12, doorsnijdt in vlak immers vulling S15/S17, waarvan nu wordt aangenomen dat het de vulling is van de insteek van muur S9.

## 7.2. Werkput 2

De oudste sporen in werkput 2 bestonden uit de funderingen van de kapel. Langs weersijden werd in de kapel van de Heilige Jozef een getrapte fundering in kalkzandsteen aangetroffen. De fundering werd gedateerd in de 1<sup>ste</sup> fase volgens de chronologie van F. Doperé. Dit betekent dat ze ouder is dan 1400-1420.<sup>72</sup> Dezelfde sporen van bewerking zijn te zien op de bovenbouw van de huidige kapel. Volgens de historische bronnen werden de kranskapellen gebouwd tussen 1342 en 1375. Een opmerking hierbij is wel dat de funderingen zeer breed zijn, wat eerder uitzonderlijk is. De funderingen van de Sint-Romboutstoren bijvoorbeeld springen maar 46cm uit.<sup>73</sup> Dit laat ruimte voor de mogelijkheid dat ze toch deel zouden uitmaken van de vroegere 13<sup>de</sup>-eeuwse kerk, waarvan het plan nauwelijks gekend is.<sup>74</sup>

In de hoeken van de werkput, langs en op de fundering, werd tevens een zwarte vulling (S231, S232, S236) geregistreerd, die tot een oude opvullingsfase behoort. Zowel aan de noordelijke als aan de zuidelijke fundering was dit zwarte pakket afgedekt door laagjes die waarschijnlijk tot een vloerniveau behoren. Aan de zuidelijke zijde ging het om een wit kalklaagje met mortelbrokken (S230). Hier bleek tevens één bewerkte steen bewaard (S253) die waarschijnlijk de enige restant is van het (mogelijk 14<sup>de</sup>-eeuwse) vloerniveau. De steen lag tegen de eerste bundelpijler en was zo bewerkt dat de vorm van de bundelpijler gevolgd werd. Dit vloerniveau lag niet gelijk met de bovenste trede van de fundering maar kwam ongeveer half zo hoog. Die hoogste trap fungeerde waarschijnlijk als bank langs de blindnissen van de kapel. Op de bovenzijde van de bovenste trede werden de restanten van een uitgebroken baksteenlaag geregistreerd. Ofwel betrof die baksteenlaag de afwerking van de bovenste trede, ofwel werd dit nog afgedekt met een deksteen die later werd uitgebroken. Er werd in de recentere vullingen één fragment natuursteen teruggevonden met een kwartrondprofiel dat in dezelfde fase gedateerd wordt als de funderingen. Dit kan mogelijk een fragment deksteen voor de bank geweest zijn. De diepte van de bank is immers 36cm terwijl het fragment natuursteen een diepte heeft van 39,5cm. Het kwartrondprofiel zou dan een klein beetje vooruit steken tegenover de bovenste trede van de fundering.<sup>75</sup>

Langs de noordelijke zijde was er geen witte kalklaag maar eerder een gelige mortellaag met baksteen en tegelfragmenten, daarop een bruin laagje zand, en daarop weer mortel

---

<sup>72</sup> Doperé 2011, p. 138.

<sup>73</sup> Vermoortel 1987, p. 17.

<sup>74</sup> Informatie Frans Doperé 29/03/2013.

<sup>75</sup> Met dank aan Frans Doperé voor de suggestie.

(S215). Er wordt aangenomen dat het hier tevens om een vloerniveau gaat. Mogelijk is dit hetzelfde vloerniveau dat aan de zuidelijke zijde waargenomen werd, ondanks het andere uitzicht. Het is ook mogelijk dat de meer lemige lagen zoals S233 en S215 oudere aangestampte vloerniveaus vormen die ouder zijn dan het stenen vloerniveau.

De oudere opvullingslagen en de vloerniveaus zijn echter grotendeels verstoord door latere vergravingen. Het grootste deel van de werkput werd immers uitgegraven en opgevuld met bruin puinig zand (S235, S228). Hierin werd skelet 4 gevonden en werden nog twee andere aflijningen van kisten (S238 en S244) geregistreerd. Deze begravingen hadden een andere oriëntatie dan de graven aangetroffen in werkput 1. De kisten zijn namelijk eerder noord-zuid georiënteerd. Bij skelet 4 werd vastgesteld dat het hoofd in het noordwesten en de voeten in het zuidoosten lagen. De reden waarom dit zo is, is onduidelijk. Een praktische verklaring zou kunnen zijn dat de kisten gewoon te lang waren om oost-west te begraven. Door de positie van de trappen van het huidige altaar lijkt dit inderdaad een optie. De trappen dateren echter van de restauratiefase van 1870-1875.<sup>76</sup> In het profiel was eveneens duidelijk dat een deel van de vulling zich ook onder de trappen bevond. De huidige trappen van het altaar zullen dus niet de oorzaak van het probleem geweest zijn. Mogelijk stond er ander meubilair in de kapel waardoor de oriëntatie van de begraving aangepast werd. Een andere optie kan zijn dat onder de huidige trappen zich een grafkapel bevindt, waardoor een groot deel van de ruimte reeds in gebruik was en de kisten niet oost-west geplaatst konden worden.

Dat er begravingen aangetroffen worden in noord-zuid richting is opvallend maar geen unicum. Ook bij de opgraving van het Sint-Romboutskerkhof (november 2009 - februari 2011) werden graven gevonden met een noord-zuid oriëntatie. Het merendeel van de graven had echter de gebruikelijke west-oost oriëntatie. Het was niet duidelijk of de afwijkende oriëntatie een welbepaalde reden had of niet.<sup>77</sup> Bij de opgravingen van het voormalige Minderbroedersklooster en aan de Minderbroedersgang werden ook telkens enkele graven met deze afwijkende oriëntatie aangetroffen. Ook hier is de reden hiervoor onduidelijk.<sup>78</sup>

Een ander voorbeeld van afwijkende oriëntatie zijn de begravingen in het karmelietenklooster van Aalst dat bij opgravingen op de Hopmarkt werd blootgelegd (maart 2004–december 2005). Hier werden zowel in de kerk, de pandgang als de pandhof graven blootgelegd, 238 in totaal. 78% van die graven waren west-oost

---

<sup>76</sup> Thiers 2009, p. 30.

<sup>77</sup> Van de Vijver e.a. 2011, p. 123.

<sup>78</sup> Vanderginst 2012, p. 224.

georiënteerd. 33 skeletten waren echter zuid-noord georiënteerd, waarvan de meeste in de westelijke pandgang begraven waren. Het lijkt erop dat bij deze begravingen eerder de lengte-as van de pandgang gevolgd werd als oriëntatie. In de noordelijke pandgang waren de meeste graven west-oost gepositioneerd. Er werd echter een skelet aangetroffen met een wel erg afwijkende zuidwest-noordoost positie. Voor het graven van de grafkuil werd zelfs een deel van de fundering van de zuidmuur van de eerste kerk afgebroken. Dit wordt in dit geval verklaard door de aanwezigheid van een bovengronds architecturaal of interieurelement dat een normale depositie in de oost-west as onmogelijk maakte.<sup>79</sup> Er zijn dus voorbeelden gekend van afwijkende positionering waarbij praktische redenen aangehaald worden als voor de hand liggende verklaring.

Na het opvullen van kuil S257, waarin de kisten geplaatst werden, werd nog verschillende keren in de opvulling gegraven. Een van die latere uitgravingen (S258 met vulling S237) leverde een verrassende vondst op. Onderaan de kuil werd een pakketje gevonden in de restanten van een houten kistje. Het pakketje bestond uit minstens één schedel, mogelijk een platgedrukte schedel, wat andere botfragmenten en verschillende soorten textiel met parels. De gehele context werd uitgebreid onderzocht door het KIK, wat opvallende resultaten opleverde. Zo konden enkele botten gedateerd worden in de Romeinse en vroegmiddeleeuwse periode. Zie bijlage 0 voor een uitgebreid verslag van deze studie. De volledige schedel leek gereinigd en was bedekt met inktafdrukken, alsof er een document tegen de schedel gelegen had. Het lijkt erop dat kuil S257 gegraven werd om een relik te begraven.

Er zijn immers gelijkenissen tussen deze vondst en andere onderzochte schedelreliken. Zo zijn er bijvoorbeeld de reliken van de Heilige Ursula en de elfduizend maagden. Onder andere in Sint-Truiden zijn een aantal schedels bewaard die verbonden worden aan deze legende. De schedels werden ook ingepakt in textiel. Dit gebeurde niet zozeer omwille van hun transport, maar wel omdat ze op regelmatige tijdstippen aan het publiek getoond werden. Gezien de sacrale aard van de objecten, werden ze niet bloot tentoongesteld. Wanneer de schedels op de plaats van bestemming aangekomen waren, werden ze eerst gewassen. Daarna werd eerst een laag linnen aangebracht, waarna het geheel omwikkeld werd met kostbare stoffen. Die fijne weefsels hadden dikwijls al een andere bestemming gehad, zoals altaardoek of liturgische kledij. Dit is te merken aan de grillige lapjesachtige vormen die de stoffen hebben wanneer ze van de schedels afgewikkeld worden. De stof die aan de achterzijde van de schedel gebruikt werd, was dikwijls rood als symbool voor het bloed van de martelaar. Het voorhoofd werd dikwijls

---

<sup>79</sup> De Groote e.a. 2011, pp. 136-139.



vrijgelaten, om de gelovigen te tonen dat het wel degelijk om een echte schedel ging.<sup>80</sup> Met deze achtergrond in gedachten lijkt het aannemelijk dat het ensemble in S237 ook een relik is dat begraven werd. Om welke redenen dit gebeurde, blijft voorlopig een vraagteken. Het zou uiteraard iets te maken kunnen hebben met de godsdienstoorlogen in de 16<sup>de</sup> eeuw. Misschien begroef men toen het relik om het te beschermen en werd het later niet gerecupereerd. Zo werden de relieken van Sint-Rumoldus, de patroonheilige van de kathedraal, bijvoorbeeld ook opgedeeld en verspreid tijdens de godsdienststroeibelen van de 16<sup>de</sup> eeuw. Zij werden later echter grotendeels weer bijeengebracht en terug tentoongesteld in een schrijn in de kathedraal.<sup>81</sup>

In de oostelijke hoek van de werkput werd een stuk bakstenen muur (S208) gevonden, op het witte kalkniveau. Dit stuk muur bevindt zich aan de zuidzijde van de oostelijk gerichte travee van de kapel. Gezien de ligging zou het kunnen dat dit een fundering is van een oud altaar, dat anders dan het huidige altaar, wel naar het oosten gericht was. Het bouwhistorische onderzoek vermeldt dat in 1804 het oude altaar van deze kapel afgebroken werd. Er was tevens een tijdelijk altaar van 1871 tot 1875, dat mogelijk deze oriëntatie had.<sup>82</sup> Het lijkt onwaarschijnlijk dat een tijdelijk altaar een dergelijke fundering had. Mogelijk gaat het wel om het altaar dat in 1804 afgebroken werd, waarvan men de fundering onaangeroerd liet. Een stuk marmer in de vulling van S209 doet vermoeden dat het mogelijk om een altaar uit de barokke periode gaat (17<sup>de</sup> eeuw). Op een grondplan van de kathedraal gedateerd rond 1790 (zie figuur 44), met aanduiding van de kapellen en altaren, is inderdaad een altaar aangeduid op deze plaats.<sup>83</sup> De veronderstelling dat muur S208 de fundering van een altaar is, lijkt dus te kunnen kloppen. Volgens Laenen had de kerk in 1550 reeds dit grondplan met dezelfde altaren in de kapellen.<sup>84</sup> In principe kan het dus ook om een oudere fundering gaan.

De rest van werkput 2 was opgevuld met bruin zand. Bovenaan waren enkele vlekken geel zand aanwezig, als van een oude opmaaklaag voor tegels. Het geheel was afgedekt met een vloer van zwarte tegels, met centraal de grafsteen van Aert de Mérode. De vloer en de trappen van het altaar werden in 1875 vervangen. Een munt van 1860-1869 (inventarisnummer 169), gevonden in de vulling onder het altaarpodium, bevestigt deze datering. In het bouwhistorisch onderzoek van de kapellen werd aangegeven dat het

---

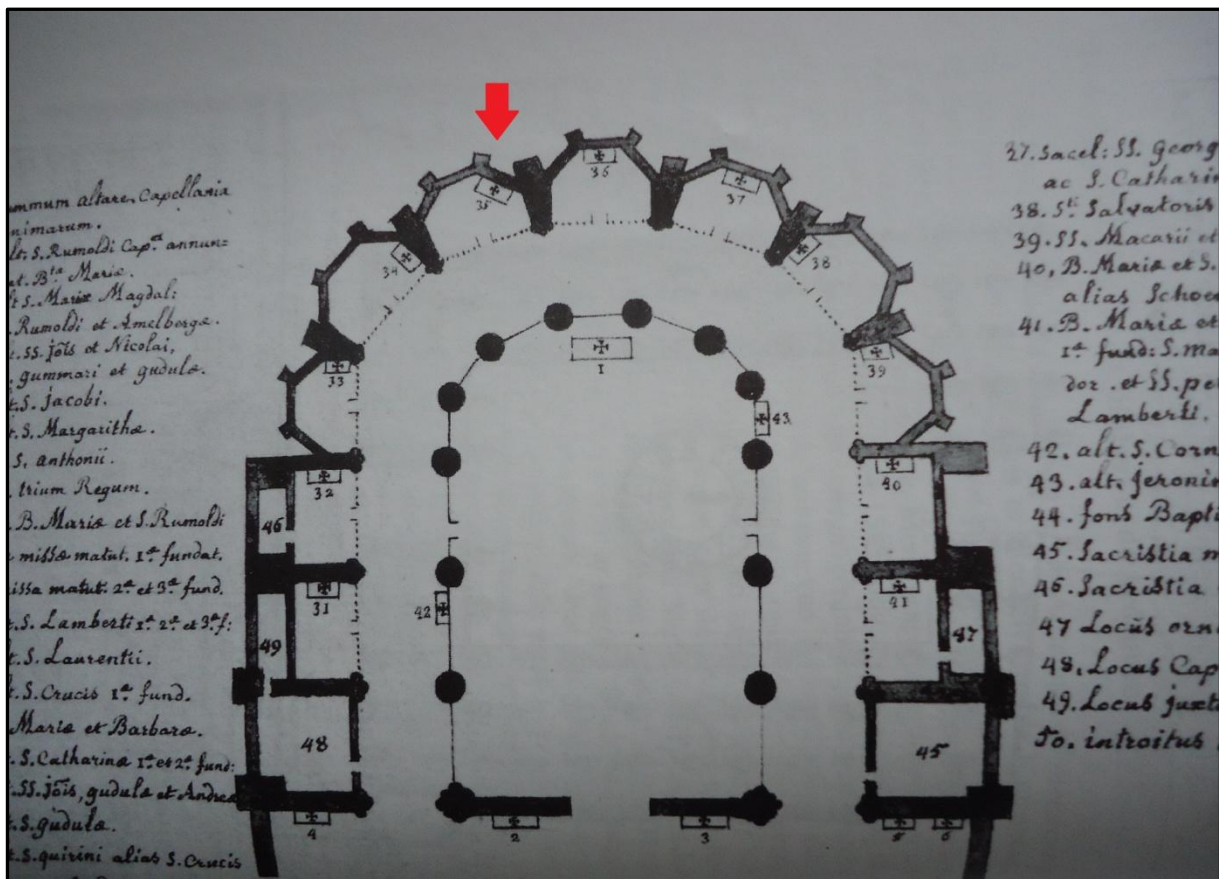
<sup>80</sup> Van Strydonck e.a. 2006, pp. 72-75.

<sup>81</sup> Van Strydonck e.a. 2006, pp. 82-83.

<sup>82</sup> Thiers 2009, pp. 30-31.

<sup>83</sup> Installé 1997, p. II.

<sup>84</sup> Laenen 1920, pp. 121-122.



Figuur 44: Detail van het grondplan van de kathedraal van omstreeks 1790 (© Installé 1997, p. II). De rode pijl duidt het altaar in de kapel van Maria Magdalena aan.

mogelijk is dat de grafsteen reeds aanwezig was vooraleer de vloer van 1875 gelegd werd. In archiefstukken werden immers aanmaningen teruggevonden uit 1874 aan het adres van de familie de Mérode, om de grafsteen in de kapel van de Heilige Jozef te laten herstellen. Ook is er een prent uit 1850 die een grafsteen van dergelijke omvang toont op dezelfde plek.<sup>85</sup> Verder onderzoek bracht nog een oudere verwijzing naar de grafsteen aan het licht. Cuypers van Alsinghen beschreef de grafsteen immers in zijn boek 'Provincie, Stad, Ende District van Mechelen' uit 1770. Volgens zijn beschrijving lag de grafsteen in de kapel van Maria Magdalena.<sup>86</sup> Het gaat echter om dezelfde kapel, want vóór de kapel toegewijd werd aan de Heilige Jozef, was het altaar hier aan Maria Magdalena toegewijd. De kapel wordt ook zo aangeduid op de oude grondplannen.<sup>87</sup>

<sup>85</sup> Thiers 2009, p. 30.

<sup>86</sup> Cuypers Van Alsinghen 1770, p. 50.

<sup>87</sup> Installé 1997, p. II.

Of dit effectief de begraafplaats is van de Mérode blijft onduidelijk. De grafsteen lag op een aantal tegels en brokken natuursteen, en ook langs de zijkanten waren tegels tegen de grafsteen geplaatst ter versteviging. De kisten die geregistreerd werden lagen een halve meter onder de grafsteen. Kist S238 lag grotendeels onder de grafsteen. Kist S239 lag er eigenlijk vlak naast. Het zal voorlopig bij veronderstellingen blijven, maar de grafsteen kan wel toegevoegd worden aan de lijst met redenen waarom de skeletten mogelijk noord-zuid gepositioneerd werden. Misschien kon de grafsteen enkel op deze manier in de kapel gelegd worden, bijvoorbeeld door de aanwezigheid van het altaar, en werden de kisten op dezelfde wijze gepositioneerd. Aangezien er minstens drie kisten geregistreerd werden, werden mogelijk ook familieleden bijgezet in de grafkuil. Een bijkomende opmerking hierbij is dat de grafsteen nu op het niveau van de 19<sup>de</sup>-eeuwse vloer ligt. Indien de grafsteen oorspronkelijk ook in deze kapel lag, was dit mogelijk op een lager niveau en werd de steen mee “verhoogd”. Dit verklaart in ieder geval de 19<sup>de</sup>-eeuwse vondsten in de lagen rondom de grafsteen. De grafsteen was namelijk gefundeerd op tegels en natuursteen, terwijl tegen de grafsteen tegels geplaatst waren als om de steen mee op zijn plek te houden. In het zand dat tussen de tegels lag werd 19<sup>de</sup>-eeuwse ceramiek gevonden.

## 8. BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

Voorafgaande aan het onderzoek werden een aantal onderzoeksvragen geformuleerd. Ze kunnen nu als volgt beantwoord worden:

- *Indien er menselijke resten/grafkelders werden aangetroffen: welke aanwijzingen zijn er in verband met de verspreiding en de densiteit van begravingen binnen de kerk? Op welke diepte bevinden de resten zich? Wat is de bewaringstoestand van het skeletmateriaal/de grafkelder? Wat is hun datering? Tot welke bouwfases van de kerk dateren de begravingen? Zijn er aanwijzingen over het geslacht, de identiteit en/of de sociale status van de overledenen?*

Er werden menselijke resten en 1 grafkelder aangetroffen. Ze leveren weinig aanwijzingen voor de densiteit van de begravingen in de rest van de kerk. In werkput 1 was de densiteit alvast niet hoog. Er bevonden zich drie skeletten in de grafkelder, die waarschijnlijk tot dezelfde familie behoorden. Verder werden slechts drie andere begravingen geregistreerd in deze werkput. Deze skeletten kunnen waarschijnlijk gedateerd worden tussen 1621 (grafkelder) en 1762 (verwijderen van de grafstenen uit de vloer van de kapel). De skeletten bevonden zich op +6,93m TAW, ca. 1m onder het vloerniveau. De personen in de grafkelder werden geïdentificeerd op basis van historische bronnen. Het gaat om de voorname familie Liebaert. Jacob Liebaert was voorzitter van de Grote Raad van Mechelen.

In werkput 2 werden ook begravingen aangetroffen. Ze lagen echter noord-zuid. De enige reden die hiervoor aannemelijk lijkt, is dat er kerkmeubilair of iets dergelijks verhinderde dat de begravingen op de normale manier georiënteerd konden worden. Het hoogstgelegen skelet (S241/SK4) bevond zich op +7,37m TAW, ongeveer 60cm onder het huidige vloerniveau. Het blijft onduidelijk of deze begravingen iets te maken hebben met de grafsteen van Aert De Mérode.

- *Zijn er resten van oudere kerkfasen aangetroffen? Uit welke periode dateren deze en kunnen ze gelinkt worden aan een gekende kerkfase? Bevestigen zij wat we kennen uit de historische en iconografische bronnen? Zo neen, in welke mate wijken zij ervan af? Zo ja, zijn er elementen aanwezig die een aanvulling kunnen zijn op wat we kennen?*

In werkput 2 werd de mogelijke fundering van een altaar aangetroffen. De oriëntatie bevestigt wat zichtbaar is op de oude grondplannen van de kerk, namelijk dat het altaar



niet centraal in de kapel stond, maar dat het naar het oosten gericht was. Verder werden de funderingen van de kapel in werkput 2 bekeken. Ze vertonen dezelfde sporen van bewerking als de bovenbouw van de kapel en kunnen gedateerd worden vóór 1400-1420. Dit komt overeen met wat geweten is uit historische bronnen (de kapellen zouden gebouwd zijn tussen 1342 en 1375). Als aanvulling op wat gekend is kon worden vastgesteld dat het vloerniveau oorspronkelijk lager lag en dat er langs de blindnissen van de kapellen een bank aanwezig was.

- *Zijn er archeologische sporen aangetroffen ouder dan de kerk? Wat is hun datering en interpretatie? Is er een relatie met de latere religieuze site?*

Er werden geen sporen aangetroffen die ouder zijn dan de kerk. Het is wel een optie dat de aangetroffen funderingen in werkput 2 toch uit een oudere bouwfase stammen. De enige aanwijzing hiervoor is echter de breedte van de funderingen. Het blijft dus gissen of dit het geval is of niet.

- *Welke acties kunnen ondernomen worden om het behoud in situ van de kelders/het aanwezige erfgoed te bevorderen?*

De grafkelder die in werkput 1 gevonden werd, was in goede staat. Er moeten geen acties ondernomen worden om het behoud te bevorderen. De overige sporen zijn soms aangetast door de verzakkingen in de grond. De verzakkingen zijn echter het gevolg van de aard van de grond zelf. Het zijn immers puinige lagen die nooit goed aangestampt werden waardoor ze na verloop van tijd gaan verzakken en holtes creëren.

## 9. SYNTHESE

In het kader van de dringende instandhoudingswerken in de Sint-Romboutskathedraal te Mechelen (provincie Antwerpen) voerde een team van Monument Vandekerckhove nv van 11 februari tot en met 12 april 2013 een archeologische opgraving uit in de kathedraal. Opdrachtgever voor het onderzoek was de provincie Antwerpen, als eigenaar van het gebouw. In twee kranskapellen van de kathedraal waren vloerverzakkingen vastgesteld die tijdens deze werken hersteld zouden worden. Omdat niet duidelijk was wat de vloerverzakkingen veroorzaakte, was een gedeeltelijke uitgraving van de kapellen noodzakelijk. Aangezien het gaat om een archeologisch bodemarchief, werd geadviseerd dat de uitgraving zou gebeuren onder de vorm van een archeologische opgraving. Het onderzoek werd uitgevoerd volgens de bijzondere voorwaarden opgesteld door Onroerend Erfgoed. Bart Robberechts (Dienst Archeologie stad Mechelen) stond in voor de wetenschappelijke begeleiding van het project, Ignace Bourgeois nam de trajectbegeleiding vanuit de provincie Antwerpen op zich.

Het archeologisch onderzoek leverde verschillende sporen op in beide kapellen. In werkput 1 werden vooral sporen van begraving aangetroffen, met als opvallendste structuur de grafkelder van de vooraanstaande familie Liebaert. Deze grafkelder is tevens het oudste spoor dat in de werkput gevonden werd, en levert hierdoor een duidelijke *terminus post quem* (1621) voor al de andere sporen.

Ook in werkput 2 werden begravingen aangetroffen. Of de begravingen verband houden met de grafsteen van Aert De Mérode die zich in de kapel bevindt, kon niet uitgemaakt worden. Naast de bijzettingen werd ook een begraving van een (waarschijnlijk) relik aangetroffen, dat uitgebreid werd bestudeerd door het KIK en elementen bevat die teruggaan tot de Romeinse periode. Verder kon de werkput in deze kapel een licht werpen op de funderingen van dit deel van de kathedraal.

Het archeologische onderzoek in de kapel van de Heilige Jozef en de kapel van Onze-Lieve-Vrouw van Zellaer heeft aangetoond dat er nog een rijk bodemarchief aanwezig is in de Sint-Romboutskathedraal. De herinrichting van de kapellen in de 19<sup>de</sup> eeuw en de aanleg van nieuwe vloeren heeft geen vernieling van het bodemarchief met zich meegebracht, noch werden de graven geruimd. Beide kapellen vertellen daarnaast een erg verschillend verhaal. In de ene kapel werden vooraanstaande leden van de maatschappij in hun grafkelder begraven. In de andere kapel werd de ondergrond sterk vergraven. Dit gebeurde enerzijds voor bijzettingen van overledenen en relieken, anderzijds voor de herinrichting van de kapel. Aangezien elke kapel een ander verhaal

te vertellen heeft en het archeologische archief slechts enkele centimeter onder de huidige vloeren aanwezig is, wordt geadviseerd om toekomstige grondwerken in de kerk steeds te laten voorafgaan tot archeologisch onderzoek. Deze aanbeveling heeft geen enkele bindende kracht, maar dient als advies voor de bevoegde overheid.

## 10. LITERATUUR

### ○ Uitgegeven bronnen

- Cuypers Van Alsinghen J. F. G. 1770, *Provincie, Stad, Ende District Van Mechelen: Opgeheldert In haere Kercken, Kloosters, Kapellen, Gods-huysen, Gelden, publieke Plaetsen, met de Fondatien, Patronaetschappen, ende Voorrechten daer aen klevende : Als oock Alle Op-schriften, Graf-schriften, Jaer-schriften, Wapens, Quartieren, ende Generationen ... so binnen de Stad als in haere Dorpen ende Gehuchten, Volume 1*, Brussel.
- De Groote K., De Maeyer W., Moens J., Quintelier K., Van Cleven F., Vanden Berghe I. en Vernaeye W. 2011, *Het karmelietenklooster van Aalst (prov. Oost-Vl.) (1497-1797): Het gebouwenbestand, de begravingen en het fysisch-antropologisch onderzoek*, in: *Relicta* 8, pp. 83-250.
- Depuydt S., Kinnaer F., Robberechts B. en Vandevijver K 2011, *In't gelid. Het graf van de Boerenkrijgers op het Sint-Romboutskerkhof*, Nieuwsbrief stad Mechelen dienst Archeologie 18, Mechelen.
- Diriken P. 2002<sup>3</sup>, *Geogids Mechelen. Toeristisch-recreatieve atlas van Antwerpen. Groentestreek*, Kortesseem.
- Eeman M., Kennes H. & Mondelaers L. 1984: *Inventaris van het cultuurbezit in België, Architectuur, Stad Mechelen, Binnenstad*, Bouwen door de eeuwen heen in Vlaanderen 9N, Brussel - Gent.
- Génard P. 1861, *Verzameling der graf- en gedenkschriften der provincie Antwerpen, dl 2 Parochiekerken*, Antwerpen.
- Installé H. 1997, *Historische stedenatlas van België. Mechelen*, Brussel.
- Installé H. 1997, *Historische stedenatlas van België. Mechelen II*, Mechelen.
- Jans A. (red.) 1990, *Sint-Romboutskathedraal. Gestalte van de gotische droom*, Mechelen.



- Kinnaer F., Merlier N., Robberechts B. en Troubleyn L. 2013, *Het archeologisch onderzoek aan de Stompaertshoek*, Nieuwsbrief stad Mechelen dienst Archeologie 20, Mechelen.
- Kinnaer F., Ribbens R., Robberechts B. en Troubleyn L. 2006, *Stedelijke Dienst Archeologie. Jaarverslag 2006*, in: Handelingen van de Koninklijke Kring voor Oudheidkunde, Letteren en Kunst van Mechelen CX/1, pp. 302-308.
- Laenen J. 1920, *Histoire de l'église métropolitaine de Saint-Rombaut à Malines*, Mechelen.
- Letanny L. (red.) 2003, *Het ongeschreven Mechelen. Archeologisch onderzoek op de Grote Markt en de Veemarkt 2001-2003*, Mechelen.
- Robberechts B., Troubleyn L., Ribbens R. en Kinnaer F. 2007, *Mechelen en de stedelijke dienst archeologie*, in: Monumenten en Landschappen 26/2, pp. 35-47.
- Swinnen M. 1985, *Archeologisch onderzoek Minderbroederskerk. Voorlopig Rapport*, in: Mechelse Vereniging voor Archeologie 85/3, pp. 94-123.
- Troubleyn L., Kinnaer F. en Ervynck A. 2007, *Het Steen en de burgers. Onderzoek van de laatmiddeleeuwse gevangenis van Mechelen*, Mechelen.
- Troubleyn L. 2012, *Van ganzen en andere grazers. Resultaten van het archeologische onderzoek van de Ganzendries in Mechelen*, Mechelen.
- Van Caster G. 1900, *Découverte archéologique à l'église métropolitaine de Saint-Rombaut à Malines*, in: Handelingen van de Koninklijke Kring voor Oudheidkunde, Letteren en Kunst van Mechelen, pp. 11-20.
- Vanderginst V. 2012, *Het archeologisch onderzoek aan de Minderbroedersgang te Mechelen (Antwerpen)*, in: Archaeologia Medievalis 35, pp. 222-224.
- Vandevijver K., Depuydt S., Boffin C., Terryn B. en Wuyts F. 2011, *De eerste bevindingen van de opgraving van het Sint-Romboutskerkhof, Mechelen (Antw.)*, in: Archaeologia Medievalis 34, pp. 120-125.

- Van Strydonck M., Ervynck A., Vandenbruaene, M., en Bodin M. 2006, *Relieken: echt of vals?*, Leuven.
- Van Uytven R. (red.) 1991, *De geschiedenis van Mechelen. Van Heerlijkheid tot Stadsgewest*, Tielt.
- Vermoortel F. 1987, *Mechelen, Sint-Romboutstoren en zijn beiaarden*, Brugge.

- **Onuitgegeven bronnen**

- Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving: Mechelen, Wollemarkt, Sint-Romboutskerk.
- van Daalen S. 2013, *Mechelen, Sint-Romboutskerkhof. Houtsoortenonderzoek van 221 grafkisten*, Earth 2013-25.
- Thiers L. 2009, *Sint-Romboutskathedraal Mechelen: Bouwhistorische studie van interieurelementen*, Intern Rapport Dienst Erfgoed – Provincie Antwerpen.

- **Archiefstukken**

- SAM PR Overlijden Sint-Rombouts Reg. 035 - f256R.
- SAM PR Overlijden Sint-Rombouts Reg. 035 - f264R.
- SAM PR Overlijden Sint-Rombouts Reg. 035 – f346R.

- **Internetbronnen**

- <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/bodemkaart/#>
- <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/dhm/>
- <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/IKONOS/#>

[http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/straten/?startup=ze\(22120,131949.21875,258873,265122.78125\)#](http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/straten/?startup=ze(22120,131949.21875,258873,265122.78125)#)

- <http://stapelbouw.50webs.com/metselverbanden.htm>
- <http://www.mechelen.be/content/1921/het-clarenhof.html>
- <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/26628>
- <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/26655>

## 11. BIJLAGEN

- Bijlage 0: eindverslag van de studie van het reliëf door het KIK
- Bijlage 1: situeringsplan
- Bijlage 2: overzicht van werkput 1
- Bijlage 3: overzicht van werkput 2
- Bijlage 4: Harrismatrix werkput 1
- Bijlage 5: Harrismatrix werkput 2



## EINDVERSLAG

Mechelen

Sint-Romboutskathedraal

Archeologische opgravingen



**Dossiernummer KIK**

2L/35 2013.12028

**Datum van verslag**

08 april 2014

**Verslaggevers**

Fanny Van Clevén

Ina Vanden Berghe

Mark Van Strydonck

## I. Projectbeschrijving

<b>Onderwerp</b>	Archeologische opgravingen
<b>Inventarisnummer</b>	-
<b>Datering</b>	
<b>Materiaal</b>	Been, textiel, metaaldraad, glas, ...
<b>Afmetingen</b>	divers
<b>Bewaarplaats</b>	Sint-Romboutskathedraal 2800 Mechelen Opdrachtgever: Provincie Antwerpen
<b>Contactpersoon</b>	Monument Vandekerckhove nv Raf Trommelmans Projectleider archeologie 051/31.60.80 0485/887.079 <a href="mailto:Raf.trommelmans@monument.be">Raf.trommelmans@monument.be</a>
<b>KIK Dossiernummer</b>	2L/35 2013.12028
<b>KIK Objectnummer</b>	161863

Op 8 juli 2013 werden vondsten uit de Sint-Romboutskathedraal toegekend aan het KIK voor verder onderzoek. Het gaat om twee schedelreliken, waarvan er één volledig ingepakt is in zwarte plasticfolie, om één dijbeen en één wervel.

Er werd overeengekomen dat de schedels ontmanteld mochten worden, zodat een beter overzicht kon worden gegeven van de aanwezige fragmenten en materialen. Deze ontmanteling werd uitgevoerd nadat de schedels geanalyseerd werden met röntgenstralen.

De aanwezige weefsels en botfragmenten werden geanalyseerd en gedateerd door middel van de verschillende onderzoekstechnieken die in het KIK aanwezig zijn. De botfragmenten werden beschreven door een onderzoekster van het KBIN. De zegel werd geanalyseerd door medewerkers van de KU Leuven.

Hieronder volgen de resultaten van elk onderzoek.

Aan het einde van dit rapport kan u onze conclusie terugvinden.

Overzicht van de uitgevoerde analyses:

- RX-opnames (p. 4)
- Fysisch-antropologisch onderzoek (p. 5)
- Analyse van de zegel (p. 11)
- Radiokoolstofdatering (p. 13)
- Materiaal-technische studie (p. 16)
  - Analyse Samenstelling Metaaldraden (p. 27)
  - Kleurstofanalyse (p. 51)
  - Identificatie Vezelsamenstelling (p. 55)

- Resultaten (p. 59)
- Weefselanalyse (p. 64)
- Waarneming van bedrukt papier (p. 76)
- Conservatiebehandeling van het textiel (p. 77)
- Conclusie (p. 78)
- Fotodocumentatie (p. 79)

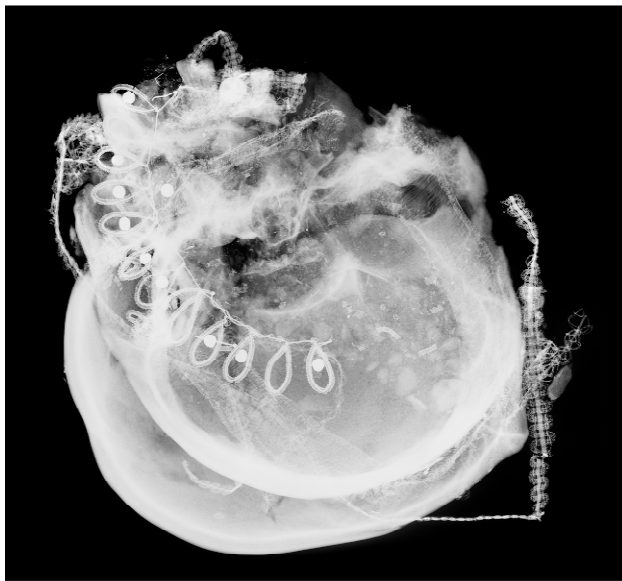
Aangezien dit rapport een samenstelling is van verschillende onderzoeken en dus verschillende deelrapporten, zijn de nummeringen van de foto's niet aangepast aan het geheel. De foto's worden dus per hoofdstuk genummerd, afhankelijk van de auteur.

## II. RX-opnames

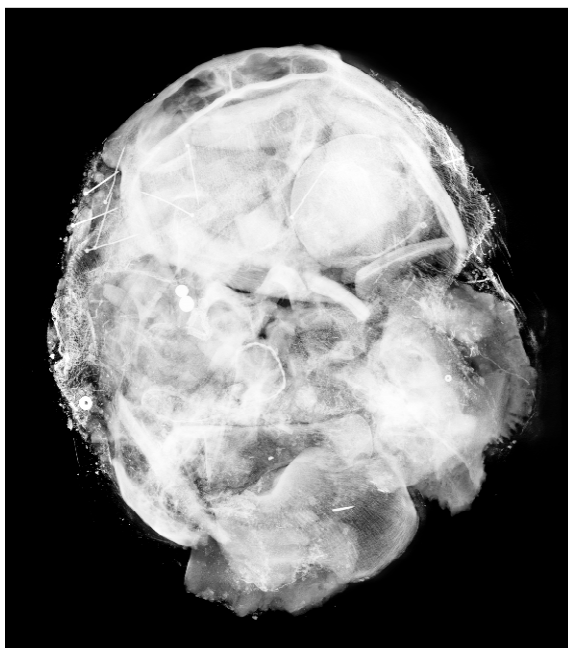
Catherine Fondaire, KIK

Het vooronderzoek bestond uit RX-opnames van beide schedels en het fotograferen van de objecten voor, tijdens en na demontage.

Uit onderstaande beelden blijkt snel dat enkele details onmiddellijk heel zichtbaar werden door belichting met röntgenbestraling. De metalen galons en de verschillende botfragmenten zijn onmiddellijk te onderscheiden. Het werd hierdoor snel duidelijk dat het om een uitzonderlijke samenstelling ging en dat we voorzichtig te werk mesten gaan bij de ontmanteling.



RX-opname van schedel n° 18.



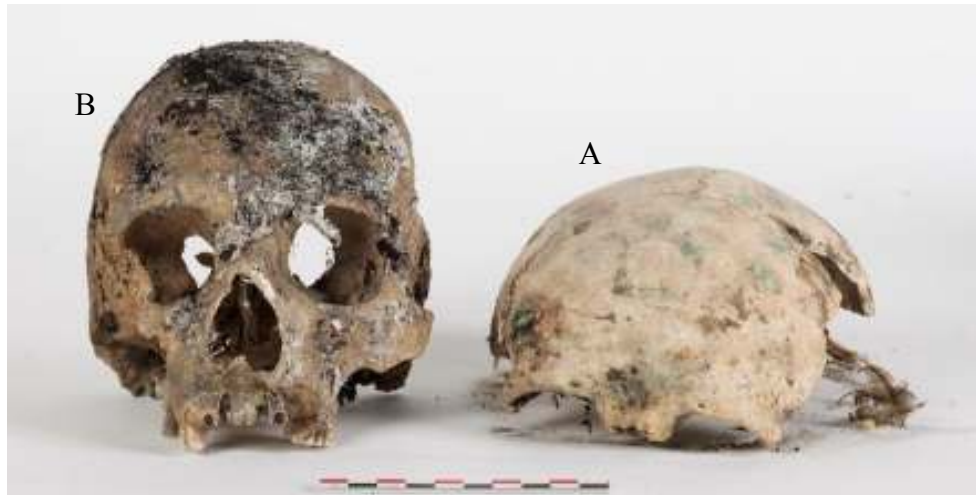
RX-opname van schedel n° 26.



### III. Fysisch- antropologisch onderzoek

Kim Quintelier, Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen.<sup>1</sup>

#### Schedel 18



A : Voorhoofdsbeen (*os frontale*) en beide wandbeenderen (*os parietale*), volwassen individu (>20 jaar), vrouwelijk op basis van morfologische of vormelijke kenmerken (*glabella*, *arcus superciliaris*, *inclinatio os frontale*) volgens Ferembach et al. 1980

B : Beenderen gezicht (*facies*), voorhoofdsbeen (*os frontale*) en fragmenten van beide wandbeenderen (*os parietale*), volwassen individu (vermoedelijk 30-50 jaar), vermoedelijk mannelijk op basis van morfologische kenmerken (*glabella*, *arcus superciliaris*) volgens Ferembach et al. 1980, antemortem tandverlies eerste kies linkerzijde bovenkaak

#### Botfragmenten aanwezig in dezelfde kist als schedel 18 en 26



Linker dijbeen (schacht en distaal uiteinde) , volwassen individu, vermoedelijk vrouwelijk op basis van de bicondylaire breedte (70mm) volgens Bass 2005, geen pathologieën

<sup>1</sup> Referenties: Albert AM, Maples WR. 1995. Stages of epiphyseal union for thoracic and lumbar vertebral centra as a method of age determination for teenage and young adult skeletons. J Forensic Sci 40: 623-633.

Bass WM. 2005. Human osteology. A laboratory and field manual. Columbia: Missouri Archaeological Society.

Ferembach D, Schwidetzky I, Stoukal M. 1980. Recommendations for age and sex diagnoses of skeletons. J Hum Evol 9: 517-549.



Inferieur zicht borstwervel (hoog thoracaal) van een jong individu (18-25 jaar, op basis van de fusie van de unie van de ringepifysen volgens Albert & Maples 1995)

#### Inhoud van schedel 26



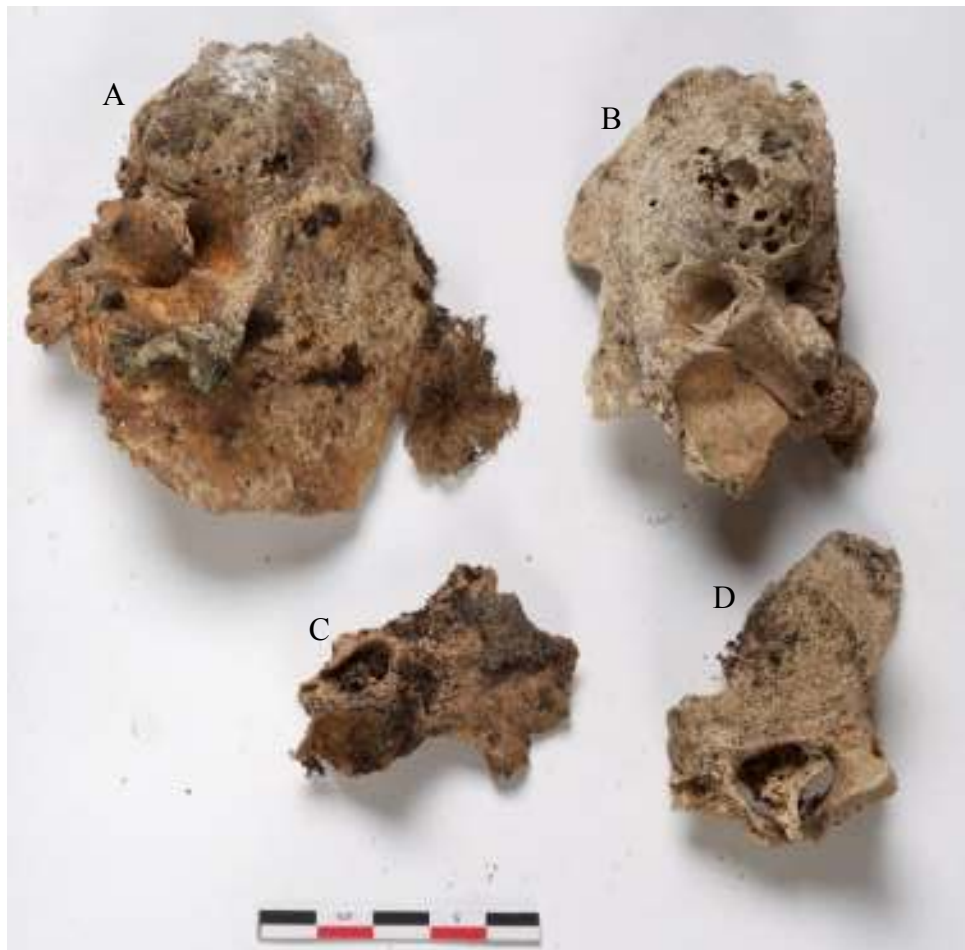
Linker dijbeenkop (geen slijtagesporen) van een volwassen individu



Linkerhelft onderkaak van een volwassen individu. De tanden zijn na de dood uit de tandkassen gevallen



Voorhoofdsbeen (*os frontale*), volwassen individu, vermoedelijk mannelijk op basis van morfologische kenmerken (*glabella*, *arcus superciliaris*, *inclinatio os frontale*) volgens Ferembach et al. 1980

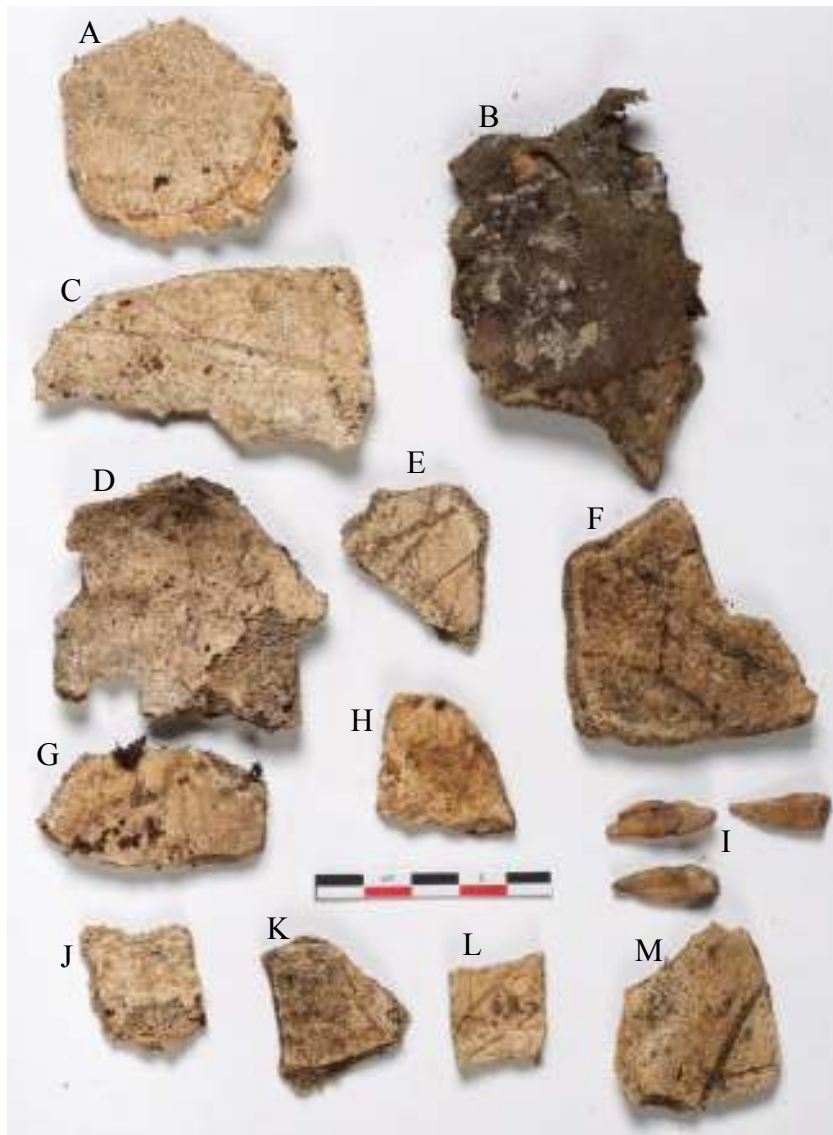


A: Rechter slaapbeen (*os temporale*), volwassen individu, vermoedelijk mannelijk op basis van de vorm van de *processus mastoideus* (Ferembach et al. 1980)

B : Linker slaapbeen (*os temporale*) , volwassen individu, vermoedelijk mannelijk op basis van de vorm van de *processus mastoideus* (Ferembach et al. 1980)

C : *Pars basilaris* en rechter *pars lateralis* van het achterhoofdsbeen (*os occipitale*) ,  
volwassen individu

D : Boven aanzicht borstwervel, volwassen individu



A : Fragment schedeldak, volwassen individu

B : Fragment achterhoofdsbeen (*os occipitale*) , volwassen individu

C : Fragment schedeldak, volwassen individu

D : Fragment schedeldak, volwassen individu

E : Fragment schedeldak, volwassen individu

F : Fragment schedeldak, volwassen individu

G : Fragment schedeldak, volwassen individu

H : Fragment schedeldak, volwassen individu

I : drie éénwortelige tanden (waaronder twee met emailhypoplasie: deze stoornissen in het tandglazuur ontstaan wanneer een individu tijdens de ontwikkeling van de tand een periode



van slechte fysieke omstandigheden doormaakt, meestal door ernstige ziekte en/of een gebrekkige voeding) , volwassen individu(en?)

J : Fragment schedeldak, volwassen individu

K : Fragment schedeldak, volwassen individu

L : Fragment schedeldak, volwassen individu

M : Fragment schedeldak, volwassen individu



A en B : Twee passende fragmenten proximale epifyse linker scheenbeen van een 7-9 jaar oud kind

C : Niet-diagnostisch wervelmateriaal, volwassen individu

D : Niet-diagnostisch wervelmateriaal, volwassen individu

E : Niet-diagnostisch wervelmateriaal, volwassen individu

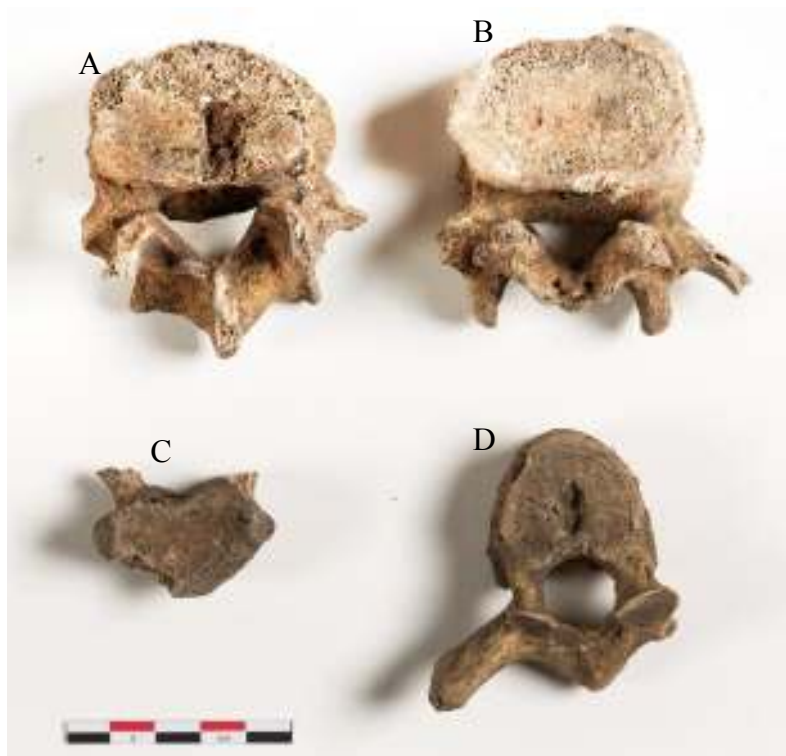
F : Ribschaft, volwassen individu

G : Lateraal uiteinde van rechter sleutelbeen, volwassen individu

H : Fragment linker rib, past bij X064827L (fragment C)

I : Fragment darmbeen , vermoedelijk rechterkant, niet-volwassen individu

J : Articulare zijde rechter knieschijf ( geen slijtagesporen), volwassen individu



A : Lendenwervel, volwassen individu

B : Lendenwervel, volwassen individu

C : Borstwervel (hoog thoracaal), volwassen individu

D : Borstwervel (vermoedelijk laag thoracaal), volwassen individu



A en B : Linker en rechter middenvoetsbeentje, volwassen individu

C : Linker ribfragment, past bij X064829L (fragment H), volwassen individu

D : Proximaal schachtfragment linker ellepijp, volwassen individu

#### **IV. Analyse van de zegel**

Lieve Watteeuw en Bruno Vandermeulen, Illuminare (KU Leuven)

De zegel werd geanalyseerd door Lieve Watteeuw en Bruno Vandermeulen, coördinator van het RICH-project aan de KU Leuven.

Het RICH-project (Reflectance Imaging for Cultural Heritage) maakt deel uit van de het Centrum voor de Studie van Middeleeuwse Kunst, Illuminare, van de KU Leuven. Dit project tracht een nieuwe methode te ontwikkelen om vlakke objecten, vooral uit de boekdrukkunst, in 3D te kunnen fotograferen. Er werd een 'minidome' ontwikkeld waarin zich 260 LED-lampjes bevinden. Het object wordt vervolgens systematisch gefotografeerd, telkens met een verschillende belichtingshoek. Na deze mapping worden de 260 beelden verwerkt tot een algemeen beeld waarbij men het object met een zeker diepte kan bekijken. Heel kleine details en oneffenheden worden hiermee uitvergroot.

Voor meer informatie omtrent dit project wordt er doorverwezen naar de website: [http://www.illuminare.be/rich\\_project](http://www.illuminare.be/rich_project).

Op de schedel 18B en op een klein weefselfragment werd er telkens eenzelfde rode zegel aangetroffen. Door slijtage was zo groot dat de leesbaarheid onmogelijk was geworden.

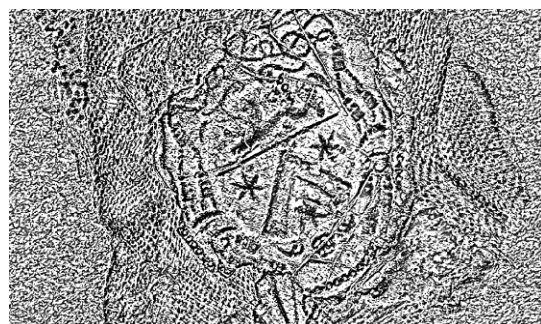
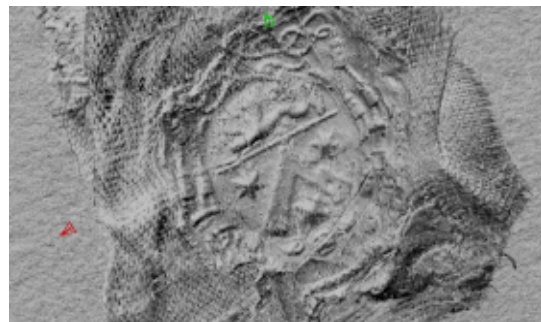


De zegel werd geanalyseerd door Lieve Watteeuw en Bruno Vandermeulen, coördinatoren van het RICH-project aan de KU Leuven.

Na deze analyse werden de afbeeldingen doorgestuurd naar de archivaris van het aartsbisdom Mechelen. Hij identificeerde de zegel als zijnde afkomstig van Philippus Franciscus Baert de Berentode (+ 17 augustus 1728), licentiaat in de beide rechten, kanunnik en proost van het Sint-Romboutskapittel, synodaal rechter, vicaris-generaal van de koninklijke legers en protonotarius apostolicus. Zijn testament bevindt zich in het archief van het Sint-Romboutskapittel.



Hierbij de verschillende opnames:












## V. Radiokoolstofdatering

Mark Van Strydonck, Mathieu Boudin en Tess van den Brande, KIK

<p>SCHEDDEL 26 RICH-20568 1799±32BP</p> <p><i>RICH-20568 : 1799±32BP</i>  68.2% probability  140AD (64.2%) 260AD  300AD ( 4.0%) 320AD  95.4% probability  120AD (95.4%) 330AD</p>	
<p>SCHEDDEL 18B RICH-20569 1894±32BP</p> <p><i>RICH-20569 : 1894±31BP</i>  68.2% probability  65AD (68.2%) 135AD  95.4% probability  50AD (95.4%) 220AD</p>	
<p>DIJBEEN n°1 RICH-20570 1024±31BP</p> <p><i>RICH-20570 : 1024±31BP</i>  68.2% probability  985AD (68.2%) 1025AD  95.4% probability  900AD ( 1.9%) 920AD  960AD (90.2%) 1050AD  1090AD ( 3.3%) 1120AD</p>	
<p>SCHEDDEL 18A RICH-20571 834±31BP</p> <p><i>RICH-20571: 834±31BP</i>  68.2% probability  1165AD ( 3.4%) 1175AD  1180AD (64.8%) 1250AD  95.4% probability  1150AD (95.4%) 1270AD</p>	

<p>BOT JONGELING RICH-20572 1381±29BP</p> <p><i>RICH-20572 : 1381±29BP</i>  68.2% probability  635AD (68.2%) 670AD  95.4% probability  605AD (95.4%) 680AD</p>	
<p>ROOD FLUWHEEL RICH-20686 230±28BP</p> <p><i>WARNING : Date may extend out of range - 230±28BP</i>  <i>RICH-20686 : 230±28BP</i>  68.2% probability  1640AD (33.1%) 1670AD  1780AD (23.8%) 1800AD  1940AD (11.3%) ...  95.4% probability  1630AD (42.4%) 1690AD  1730AD (35.5%) 1810AD  1930AD (17.5%) ...</p>	
<p>RODE DAMAST RICH-20683 159±28BP</p> <p><i>WARNING : Date probably out of range - 159±28BP</i>  <i>RICH-20683 : 159±28BP</i>  68.2% probability  1660AD (12.9%) 1690AD  1720AD (35.2%) 1780AD  1790AD ( 7.5%) 1810AD  1920AD (12.7%) 1950AD  95.4% probability  1660AD (76.1%) 1890AD  1910AD (19.3%) ...</p>	
<p>GEWEVEN GALON RICH-20697 275±30BP</p> <p><i>WARNING : Date may extend out of range - 275±30BP</i>  <i>RICH-20697 : 275±30BP</i>  68.2% probability  1520AD (32.3%) 1570AD  1630AD (35.9%) 1670AD  95.4% probability  1490AD (49.0%) 1600AD  1610AD (42.3%) 1670AD  1780AD ( 4.1%) 1800AD</p>	

<p>GAASWEEFSEL OP SCHEDEL 18A RICH-20685 134±28BP</p> <p><i>WARNING : Date probably out of range - 134±28BP</i></p> <p><i>RICH-20685 : 134±28BP</i></p> <p><i>68.2% probability</i>  1680AD (25.9%) 1770AD  1800AD ( 7.7%) 1820AD  1830AD (23.1%) 1880AD  1910AD (11.4%) 1940AD</p> <p><i>95.4% probability</i>  1670AD (39.6%) 1780AD  1790AD (55.8%) 1950AD</p>	
<p>FLUWHEEL MET PAUWENVEREN RICH-20682 765±31BP</p> <p><i>RICH-20682 : 765±31BP</i></p> <p><i>68.2% probability</i>  1225AD ( 5.4%) 1235AD  1240AD (62.8%) 1280AD</p> <p><i>95.4% probability</i>  1215AD (95.4%) 1285AD</p>	
<p>RUITEN WEEFSEL RICH-20684 903±32BP</p> <p><i>RICH-20684 : 903±32BP</i></p> <p><i>68.2% probability</i>  1040AD (37.5%) 1100AD  1110AD (30.7%) 1180AD</p> <p><i>95.4% probability</i>  1030AD (95.4%) 1210AD</p>	

References: Atmospheric data from Reimer et al (2013);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5  
sd:12 prob usp[chron]

Gezien de slechte toestand van het ruiten weefsel en het weefsel met pauwenveren warden die op een alternatieve manier voorbehandeld, namelijk met de nanofiltratie techniek.

Zie hiervoor: Boudin, P. Boeckx, A. Buekenhoudt, P. Vandenabeele, M. Van Strydonck, 2013, *Development of a nanofiltration method for bone collagen <sup>14</sup>C AMS dating*. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B 294: 233-239.

De koolstofstof stikstof verhouding (C/N) van de bulkmonsters bedraagt 3.4 voor beide weefsels. Na nanofiltratie bedraagt deze 2.9 voor het weefsel met pauwenveren en 3.0 voor het ruiten weefsel. Deze waarden komen overeen met de C/N verhouding voor moderne zijde.

## **VI. Materiaal-technische studie**

Ina Vanden Berghe, KIK

### **Doelstelling**

Doelstelling is de materiaaltechnische studie van textielfragmenten en metalen galons aangetroffen op twee reliekschedels met het oog op het bekomen van informatie die bijdraagt tot de reconstructie van de historische context van de vondst.

### **Beschrijving Objecten**

Tijdens opgravingen in de Sint-Rombouts kathedraal werd het overblijfsel gevonden van een houten kistje waarin twee schedels, een dijbeen en andere botfragmenten werden bewaard. De schedels zijn bekleed met textielweefsels en decoratieve galons in metaaldraad. Stratigrafisch gezien kunnen ze dateren uit de 15<sup>e</sup> eeuw. Radiokoolstof datering en materiaaltechnisch onderzoek moet hierover meer duidelijkheid scheppen.



Figuur 1: werkput 2, vlak 6, S237. © Monumenten Vandekerckhove nv.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Foto overgenomen uit het basisrapport (p. 64) van Monumenten Vandekerckhove, geschreven door Raf Trommelmans.



De schedelfragmenten werden op 8 juli 2013 binnengebracht op het KIK door de heer Raf Trommelmans. Het betrof: een dijbeen, een wervel, twee schedels (n° 18 en 26) en verschillende zakjes met uiteenlopende inhoud: glasscherven, een potscherf, galon in metaaldraad, kistnagels en grond. Het dijbeen is versierd met een klein fragment van een galon in metaaldraad.

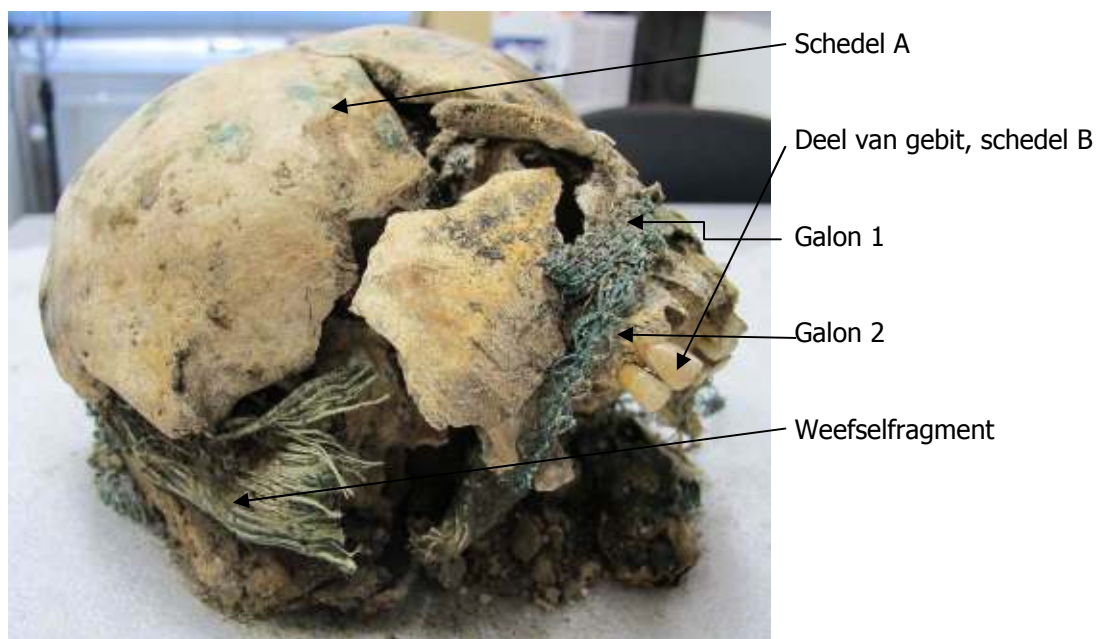
### **Vooronderzoek<sup>3</sup>**

Met het oog op het opmaken van een prijsofferte werden beide schedels nader onderzocht. Na uitvoerige fotografische opnames en RX-onderzoek werden de schedels gedemonteerd om de verschillende onderdelen binnenin de schedels te kunnen vaststellen.

Dit leidde tot volgende vaststellingen:

#### Schedel n°18

Deze schedel lijkt een compositie van op het eerste gezicht twee schedelonderdelen van verschillende individuen (zie foto 2). Enerzijds is er de schedelkap met oogkassen, anderzijds zit er aan de zijkant een deel van de bovenkaak, inclusief het gebit. De twee onderdelen werden samen gehouden door een gewezen band met metaallamellen. Andere zichtbare elementen zijn een fijn zijdefragment, twee soorten galons in metaaldraad en een kroon in metaaldraad en versierd met parels en papier (?).



Figuur 2: linkerzijkant van schedel n°18.

<sup>3</sup> Een vooronderzoek in functie van prijsofferte werd uitgevoerd op het KIK (zie Document Prijsofferte van 09 september 2013 door F. Van Cleven, I. Vanden Berghe en M. Van Strydonck

De RX-beelden toonden de aanwezigheid aan van twee schedels. Uit de schedelkap van de buitenste schedel (schedel 18A genoemd) werd een andere schedel halen (schedel 18B genoemd). Van deze interne schedel waren de oogkassen en de bovenkaak nog intact; het achterste gedeelte van de schedelkap was afwezig.

Een geweven bandje waarin metaaldraad verwerkt was, was vastgehecht met kopseldjes aan een fluwelen weefsel. Het geheel was gemonteerd rondom de binnenste schedel. Ook werden verschillende fragmenten van een geweven galon in metaaldraad aangetroffen, evenals een kroon in metaaldraad met parels.

Tussen de twee schedels 18a en 18b was krantenpapier aangebracht waarvan een groot deel nog op de binnenste schedel ligt.

#### Schedel n°26

Deze schedel was ingepakt in een zwarte folie om de verschillende elementen zoveel mogelijk samen te houden. Op de RX beelden was duidelijk te zien dat de schedel, of wat er nog van overbleef, gevuld was met allerlei botfragmenten. Bij het demonteren werden er ook identieke weefselfragmenten terug gevonden als bij schedel 18. Ook de decoratieve elementen lijken hetzelfde te zijn. Verder zijn er drie andere soorten weefsels aanwezig: een zijden weefsel met ruitmotieven, een geruwd weefsel versierd met borduurwerk en een rode damast. De verschillende fragmenten worden aan de hand van kopseldjes aan elkaar gehouden.

### **Beschrijving Weefselfragmenten en Stalen materiaaltechnisch onderzoek**

Van de belangrijkste weefselfragmenten en galons rond de schedels worden stalen genomen voor het materiaaltechnisch onderzoek. Ook worden enkele van de verschillende kleine losse weefselfragmenten en metalen decoraties verder onderzocht om een ruimer beeld te krijgen van de gebruikte materialen.

#### Rood damastweefsel

Dit weefsel wordt aangetroffen op Schedel 26. (Figuur 3) Van dit weefsel worden behalve radiokoolstof datering en weefselanalyse, de rode kleurstof onderzocht. (Staalcode kleurstofanalyse: 12028/01)



Figuur 3: Rood damast (schedel 26) – locatie staalname kleurstofanalyse

#### Rood fluweel

Een rood fluweelweefsel (figuur 4) wordt teruggevonden op Schedels n°18 en 26. Van dit weefsel wordt, behalve een radiokoolstofdatering en weefselanalyse, eveneens de rode kleurstof geïdentificeerd (Staalcode kleurstofanalyse: 12028/02).

#### Rood krantenpapier

Vele fragmenten krantenpapier werden aangetroffen tussen de twee schedels 18a en 18b. Sommige vertonen een rode bedrukking. Hiervan wordt het pigment bepaald (Staalcode: 12028/03).



Figuur 4: Rood fluweel (op schedel 26 en 18) – locatie staalname rode fluweeldraad en rode druk krantenpapier

#### Beige weefsel in ruitmotief

Dit beige weefsel werd aangetroffen bij Schedel 26. (Figuur 5) Twee tinten bruin worden onderscheiden en van beiden worden stalen genomen ter bepaling van de kleurstofsamenstelling: bleke draden (Staalcode 12028/04), donkerder draden (Staalcode 12028/05).



Figuur 5: Beige weefsel met o.a. ruitmotief in twee bruintinten – locatie staalname bleke draden en donkerder draden (streep)

#### Beige fluweelweefsel met blauwe ruitvormige decoratie

Dit weefsel werd aangetroffen te samen met Schedel n°26 (Figuur 6). Het is versierd met fel blauw/groen getinte ruitvormige decoratie. Er wordt een staal genomen voor het bepalen van vezeltype (12028/v01) en kleurstofidentificatie van het beige fluweel (12028/06). Ook wordt een staal genomen voor het bepalen van het vezeltype van de blauw/groene draden (12028/hist) en van de metaaldraad (M2).





Figuur 6: Beige fluweelweefsel met blauwe ruitvormige decoratie – locatie staalname beige weefsel, metaaldraad en blauw/groene fantasiedraad

#### Brede gallon

Fragmenten van een brede gallon werden aangetroffen op Schedels n° 26 en 18 (Figuur 7). Hiervan werd de samenstelling van de metaallamel (M1) onderzocht, alsook het vezeltype van de dikke kettingdraden (V2), en de kleurstofsamenstelling van de fijne geel/groene inslagdraden.



Figuur 7: Brede gallon (op schedel 26 en 18) – locatie staalname geelgroene draden, brede metaallamel en dikke kettingdraden

Rood taffetas weefsel

Los fragment. Hiervan werd een staal voor kleurstofidentificatie genomen (Staalcode: 12028/09)



Figuur 8: Rode taffetas – locatie staalname rode draden

Beige taffetas met zegel

Los fragment. Staalname van beige draden voor kleurstofidentificatie. (Staalcode: 12028/10)



Figuur 9: Beige taffetas – locatie staalname beige draden K10

Beige taffetas rond bloem van galon 1

Van de beige draden wordt een staal genomen voor kleurstofidentificatie (Staalcode: 12028/11). Van de galon zelf worden stalen genomen van de dikke metaallamel en twee andere metaaldraden ter bepaling van de samenstelling. Detail locatie staalnames: zie figuren 10 en 11.



Figuur 10: Beige taffetas rond bloem van galon 1 – locatie staalname beige draden



Figuur 11: Detail galon 1 – staalname metaallamel (M3) en twee metaaldraden (M4 en M5)



### Galon 2 en 3

Hiervan worden een metaaldraad en de brede metaallamel geanalyseerd. (Figuren 12 en 13)



Figuur 12: Gallon 2 – staalname metaallamel en metaaldraad



Figuur 13: Gallon 3 – staalname metaallamel en metaaldraad



### Kroontje

Hiervan wordt een staal genomen van de metaaldraad voor bepaling van de samenstelling (figuur 14).



Figuur 14: Kroontje – staalname metaaldraad

### **Materiaal technische studie: overzicht van de geselecteerde stalen met bijhorende analyse codes:**

#### Metaaldraadanalyses

Staal	Textiel	Code KIK
M1 lamel (inslag)	Brede galon (figuur 7)	12028/m01
M2 metaaldraad	Beige fluweelweefsel met blauw ruitvormige decoratie (figuur 6)	12028/m02
M3 lamel M4 metaaldraad M5 metaaldraad	Galon 1 (figuur 10)	12028/m03 12028/m04 12028/m05
M6 lamel M7 metaaldraad	Galon 2 (figuur 12)	12028/m06 12028/m07
M8 lamel M9 metaaldraad	Galon 3 (figuur 13)	12028/m08 12028/m09
M10 metaaldraad	Kroontje (figuur 14)	12028/m10

### Kleurstofanalyses

Staal	Textiel	Code KIK
K1 rode draad	Rood damast (figuur 3)	12028/01
K2 rode fluweeldraad	Rood fluweel (figuur 4)	12028/02
K3 rode druk krantenpapier		12028/03
K4 bleke draden	Beige weefsel met o.a. ruitmotief in twee bruintinten (figuur 5)	12028/04
K5 donkerder draden (streep		12028/05
K6 beige weefsel	Beige fluweelweefsel met blauw ruitvormige decoratie (figuur 6)	12028/06
K7 draad*		<del>12028/07</del>
K8 geelgroene fijne inslagdraden	Brede galon (figuur 7)	12028/08
K9 rode draden	Rode taffetas (figuur 8)	12028/09
K10 beige draden	Beige taffetas rond zegel (figuur 9)	12028/10
K11 beige draden	Beige taffetas rond bloem van galon 1 (figuur 10)	12028/11

\*staal genomen voor kleurstofidentificatie maar de analyse werd niet uitgevoerd aangezien uit microscopisch onderzoek op te maken valt dat het om een metaaldraad gaat.

### Vezelanalyse

Staal	Textiel	Code KIK
V1 beige weefsel Groen/blauwe decoratiedraad	Beige fluweelweefsel met blauw ruitvormige decoratie (figuur 4)	12028/v01 12028/HIST pauw
V2 horizontale dikke kettingdraden (per twee)	Brede galon (figuur 7)	12028/v02
Pauwdraad REF		12028/ REF pauw

## **Methodologie**

Vezelidentificatie wordt uitgevoerd door studie van de vezelmorfologie aan de hand van optische microscopie (OM) met doorvallende belichting.

De identificatie van organische kleurstoffen aanwezig in de vezels wordt uitgevoerd aan de hand van hoge performantie vloeistofchromatografie met foto diode array detectie (HPLC-PDA).

De samenstelling van de metaaldraden gebeurt volgens de volgende procedure. De macroscopische structuur van de metaaldraden wordt bekeken met behulp van een binoculair. Hierbij wordt de torsie bepaald, alsook de mate waarin het eigenlijke metaal (metaallamel) de eventuele organische kern bedekt. Hierbij wordt eveneens de breedte van de lamel bepaald ook al kan hierop een grote variatie aangetroffen worden al naargelang de deformatie van de gehele draad. Nadien wordt de metalen lamel gescheiden van de eventuele textielkern waarna de aard en - indien van toepassing – de kleur van de textielkern geanalyseerd worden met respectievelijk optische microscopie en hoge performantie vloeistofchromatografie met foto diode array detectie (HPLC-PDA). De identificatie van de vezelkern

wordt bepaald d.m.v. optische microscopie en de aanwezigheid van kleurstoffen aan de hand van HPLC-PDA.

De semi-kwantitatieve bepaling van de samenstelling van het metaal wordt gedaan met behulp van scanning electronen microscopie met energie dispersieve X-stralen detectie (SEM-EDX). De relatieve verhouding van de elementen wordt uitgedrukt in atoompercentages van de verschillende metalen in beschouwing genomen.

De identificatie van anorganische kleurcomponenten op het papier werd uitgevoerd met behulp van micro Raman spectroscopie (RMS) met laser excitatie bij 785 nm.

## **Analyses**

Overzicht:

- 1 samenstelling metaaldraden
- 2 kleurstofanalyses
- 3 identificatie vezels
- 4. Resultaten kleurstof/pigment, vezel- en metaaldraadanalyses

### **1 Analyses Samenstelling Metaaldraden**

Analyse metaallamel Brede Galon: 12028/m01
--

#### **Macroscopische structuur**

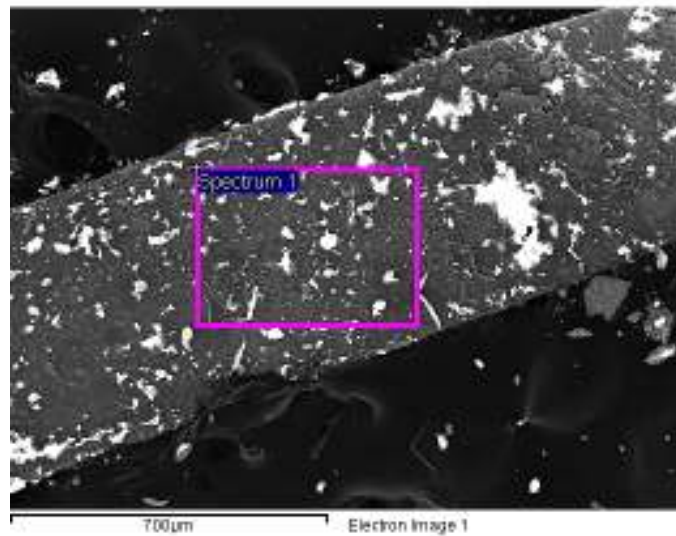
Afbeelding vergroting 32x



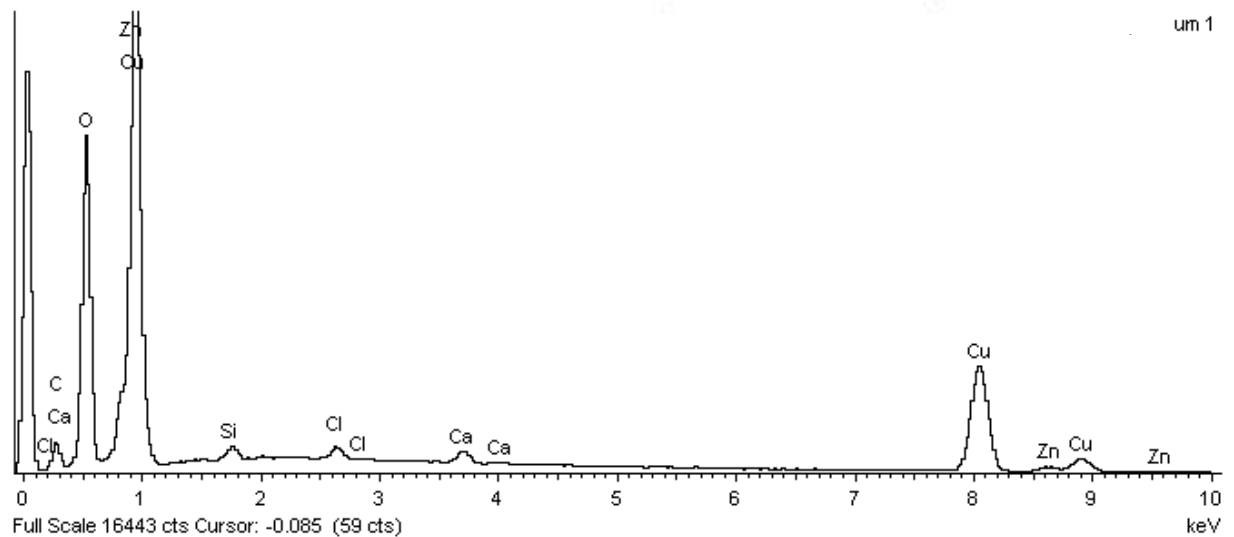
## SEM-EDX analyse M1 – lamel

Analysenummer: 01/171213/10

Secundair elektronenbeeld (80x)



Elementanalyse



Samenstelling metaal M1

Code KIK/ <i>IRPA</i>	ANALYSE NUMMER	LOKATIE ANALYSE	ELEMENTEN (relative verhouding elementen in atoom%)
12028/m01	01/171213/10	lamel	Cu, Zn, O, Ca, Si, Cl (81 Cu, 19 Zn)



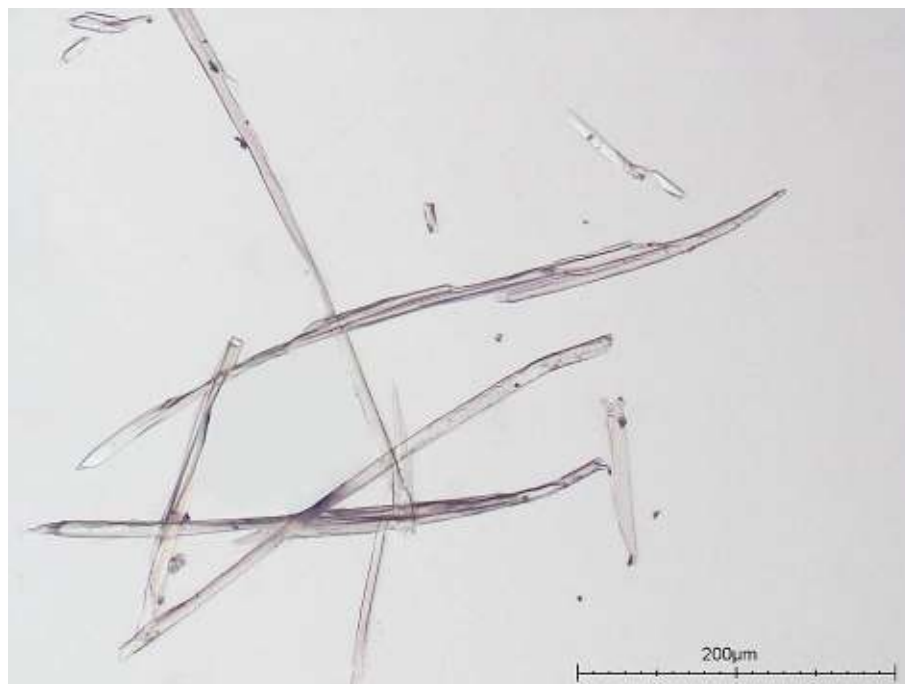
### Macroscopische structuur

Afbeelding vergroting 20x



### Identificatie vezelkern M2

Afbeelding OM met doorvallende belichting (vergroting 200x)

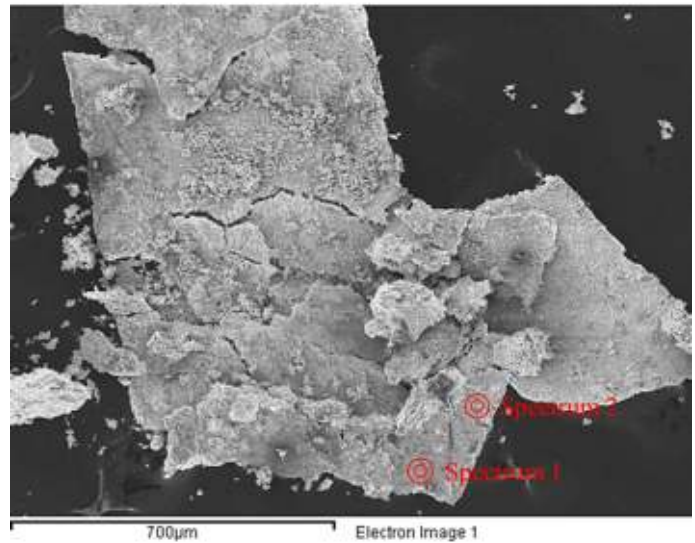


Identificatie vezelkern: ontgomde zijde *Bombyx mori* L.

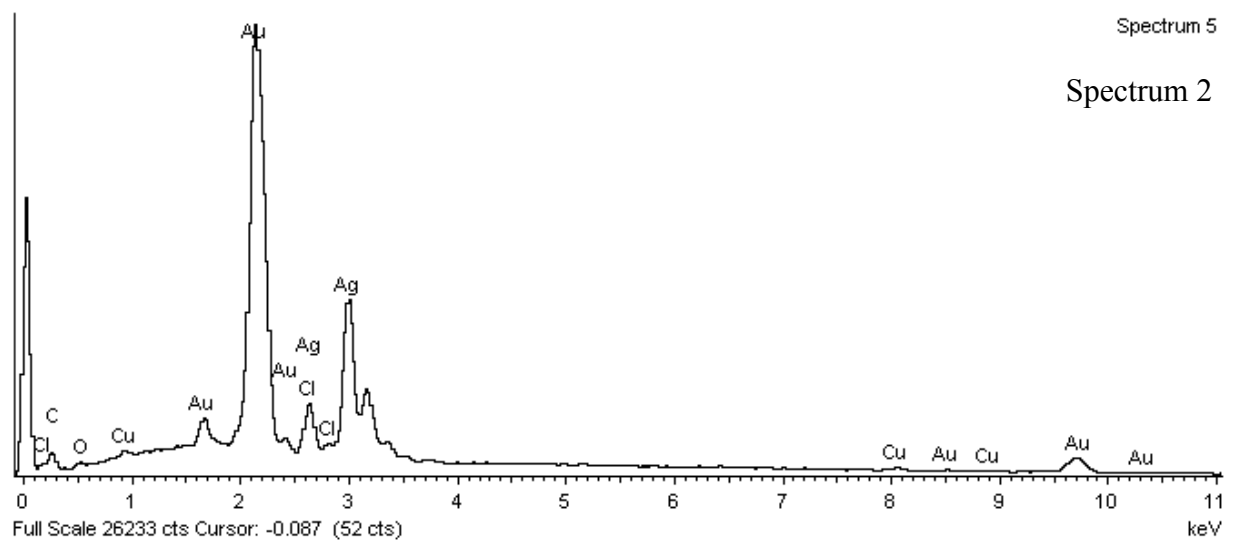
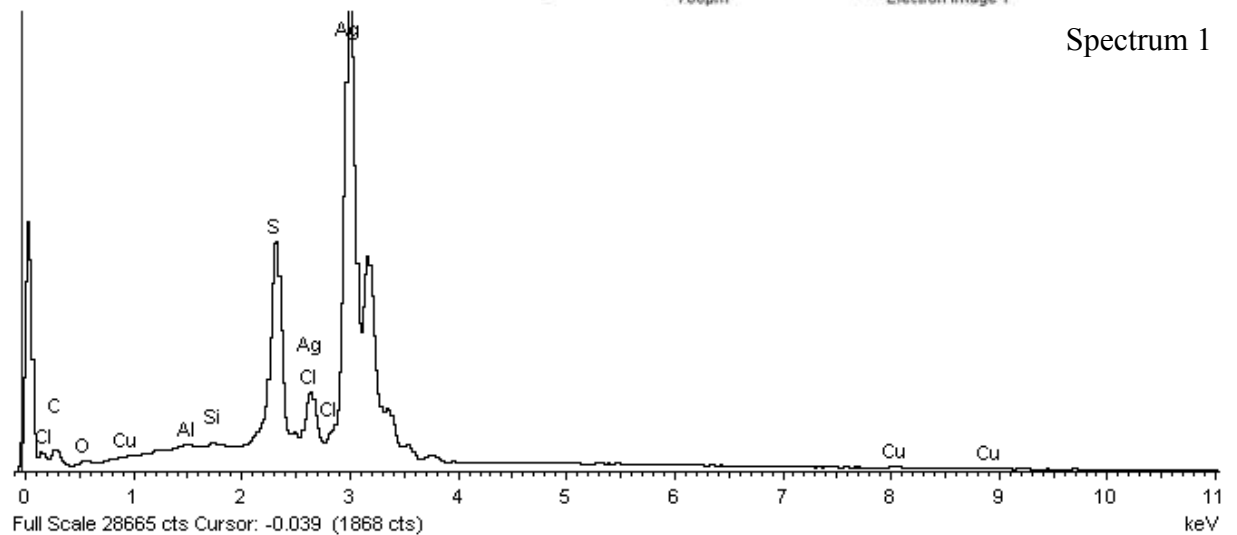
## SEM-EDX analyse M2 – buitenkant lamel

Analysenummer: 02/171312/10

Secundair electronenbeeld (80x)



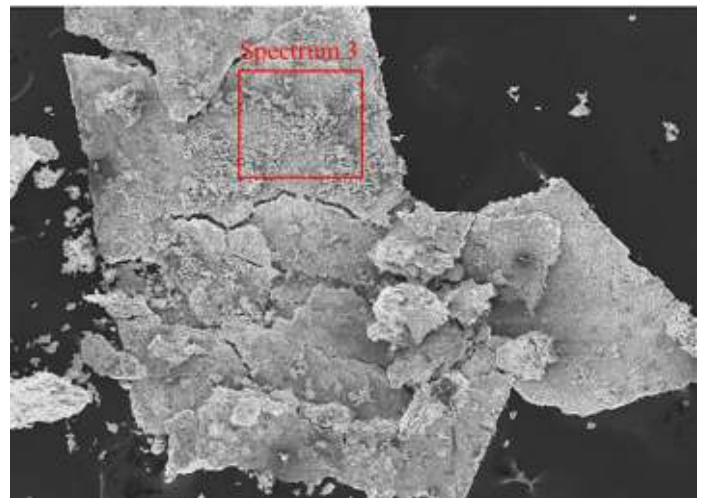
Elementanalyse



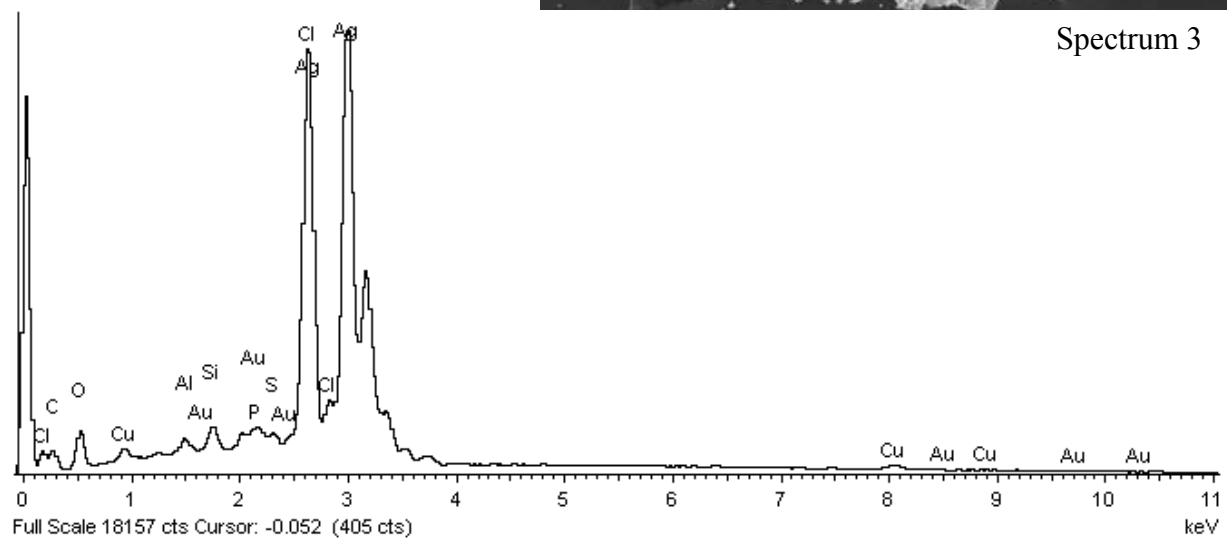
## SEM-EDX analyse M2 – binnenkant lamel

Analysenummer: 02/171213/10

### Secundair elektronenbeeld



### Elementanalyse



Spectrum 3

### Samenstelling metaal M2

Code KIK/IRPA	ANALYSE NUMMER	LOKATIE ANALYSE	ELEMENTEN (relative verhouding elementen in atoom%)
12028/m02	02/171213/10	Buitenkant lamel	Ag, S, Cl, Si, Al, Cu, O
			Au, Ag, Cl, Cu, O (66 Au / 34 Ag)
		Binnenkant lamel	Ag, Cl, O, Au, Si, Al, Cu, P, S (2 Au / 98 Ag)

Analyse metaaldraden Gallon 1: - M3 (12028/m03)

- M4 (12028/m04)

- M5 (12028/m05)

### Macroscopische structuur

Afbeelding vergroting 8x

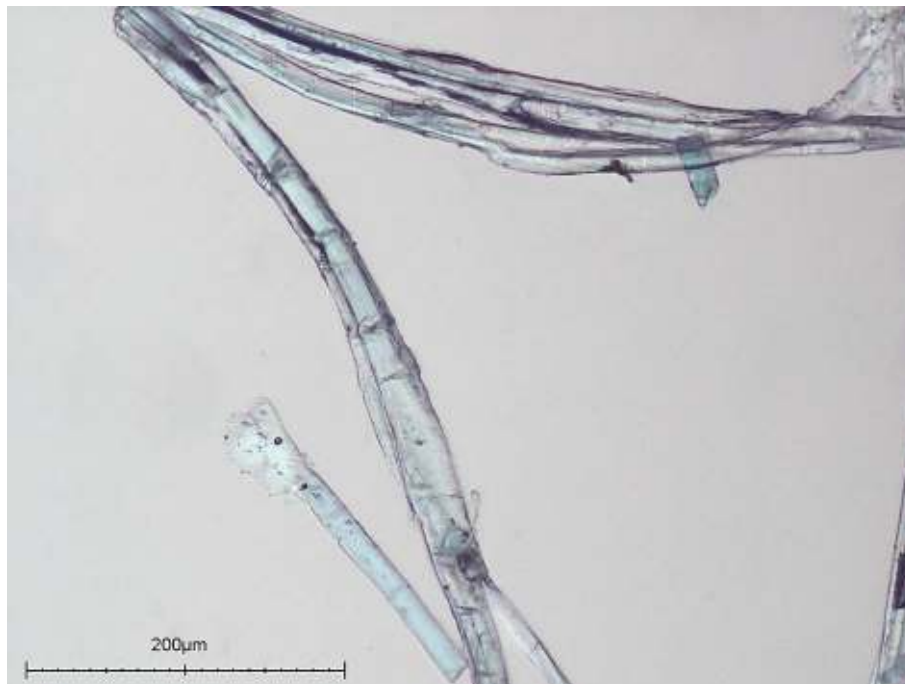




#### Identificatie vezelkern M4

Afbeelding OM met doorvallende belichting (vergroting 200x)

---



Identificatie vezelkern: bastvezels

#### Identificatie vezelkern M5

Afbeelding OM met doorvallende belichting (vergroting 200x)

---



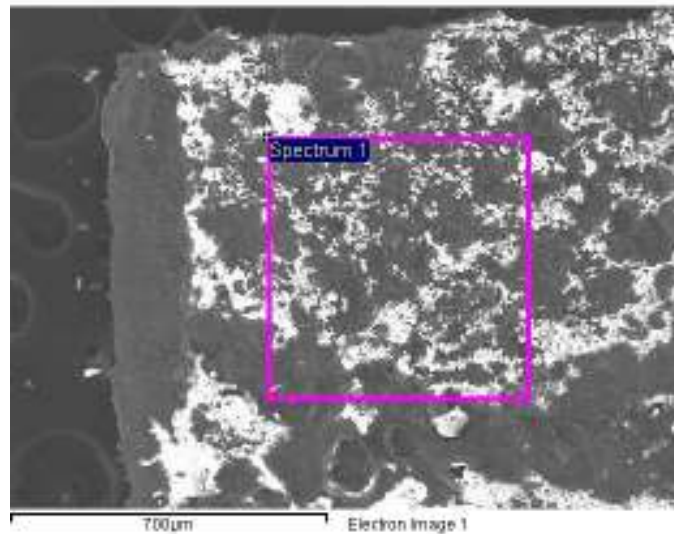
Identificatie vezelkern: bastvezels

---

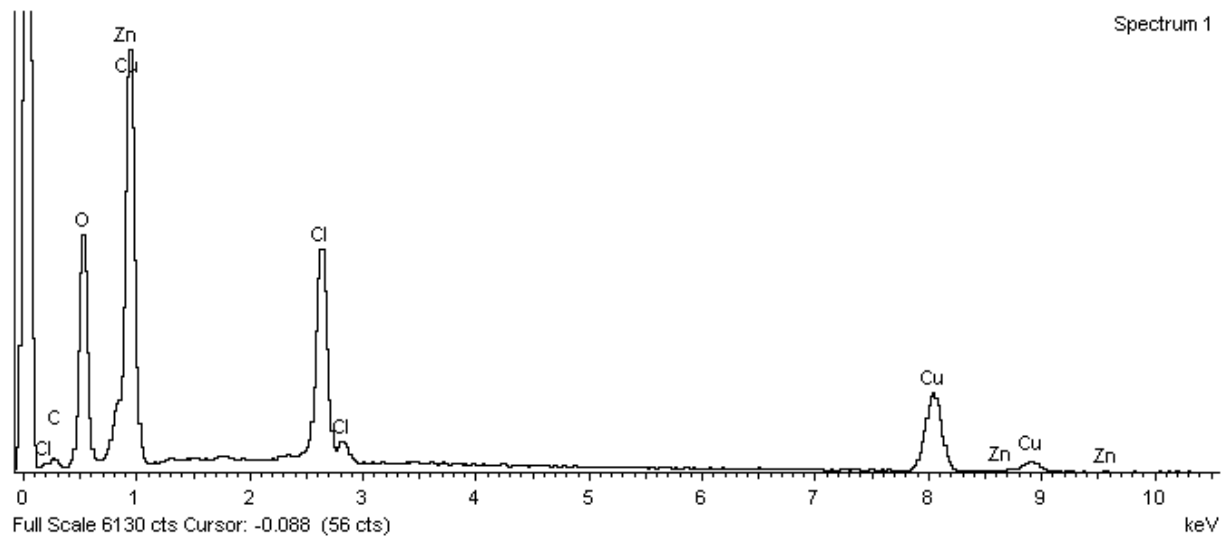
### SEM-EDX analyse M3

Analysenummer: 01/191213/10

Secundair elektronenbeeld (80x)



Elementanalyse



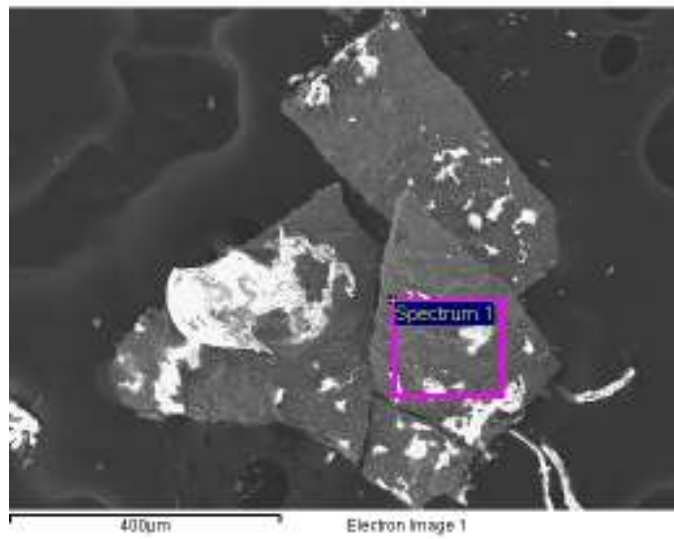
Samenstelling metaal M3

Code KIK/ <i>IRPA</i>	ANALYSE NUMMER	LOCATIE ANALYSE	ELEMENTEN (relative verhouding elementen in atoom%)
12028/m03	01/191213/10	lamel	Cu, Zn, O, Cl (88 Cu / 12 Zn)

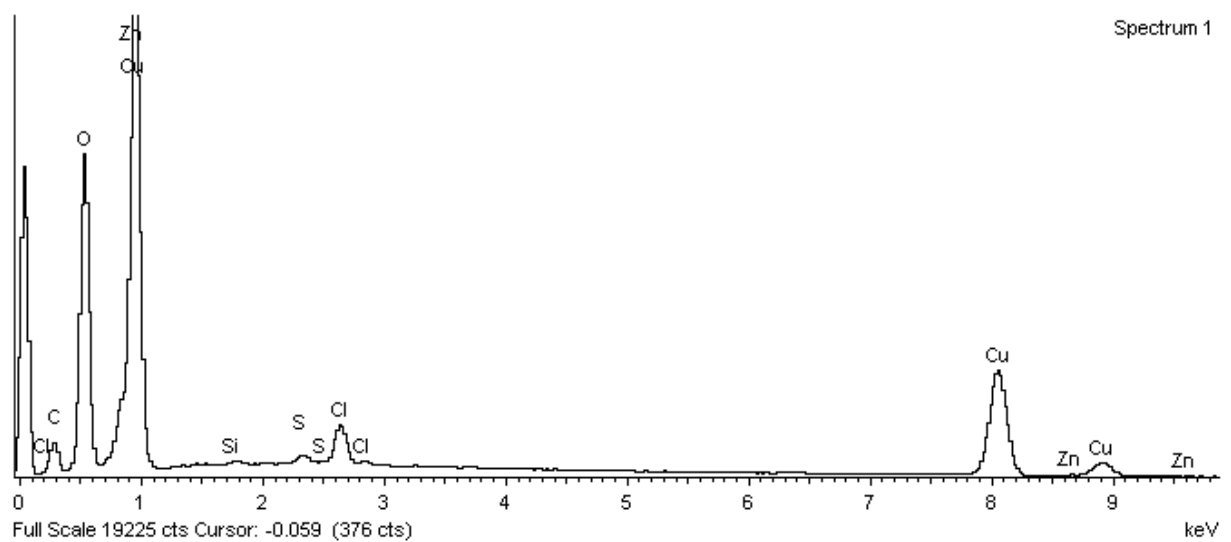
## SEM-EDX analyse M4 - buitenkant lamel

Analysenummer: 02/191213/10

Secundair electronenbeeld (x120)



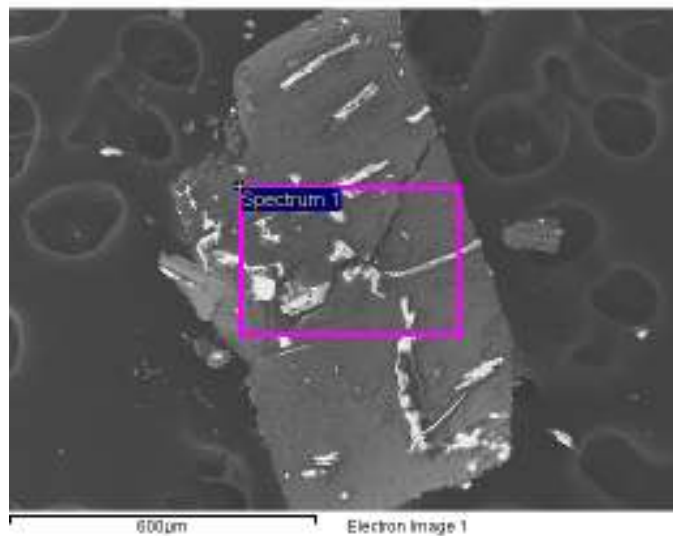
Elementanalyse



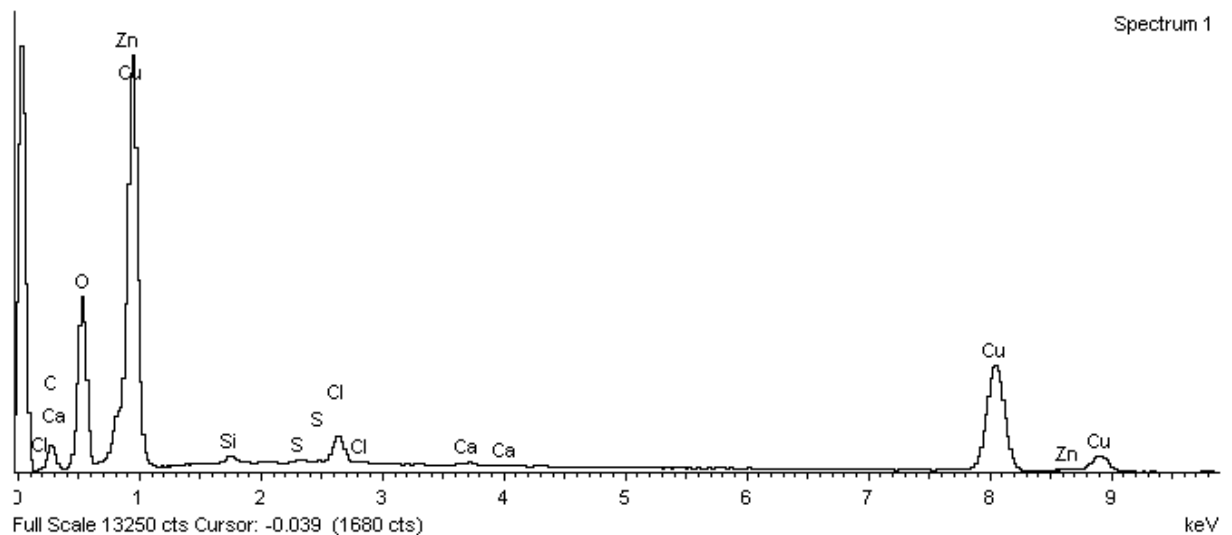
## SEM-EDX analyse M4 - binnenkant lamel

Analysenummer: 02/191213/10

Secundair electronenbeeld (x90)



Elementanalyse



Samenstelling metaal M4

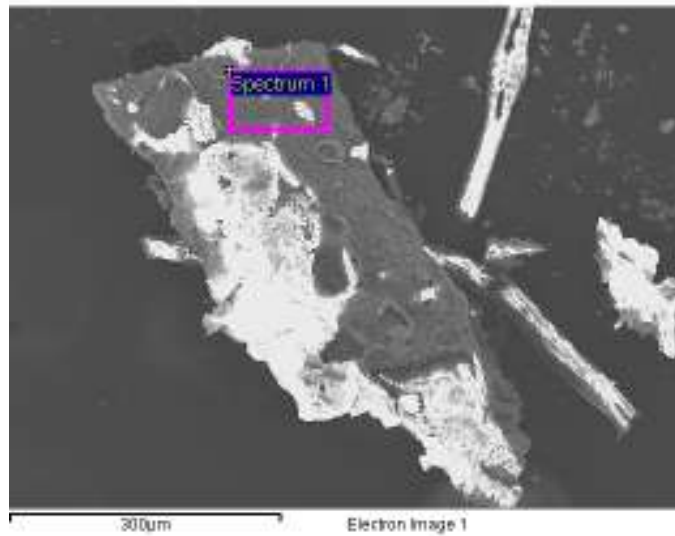
Code KIK/IRPA	ANALYSE NUMMER	LOCATIE ANALYSE	ELEMENTEN (relative verhouding elementen in atoom%)
12028/m04	02/191213/10	Buitenkant lamel	Cu, Zn, O, Cl, S, Si (91 Cu / 9 Zn)
		Binnenkant lamel	Cu, Zn, O, Cl, Si, S (92 Cu / 8 Zn)



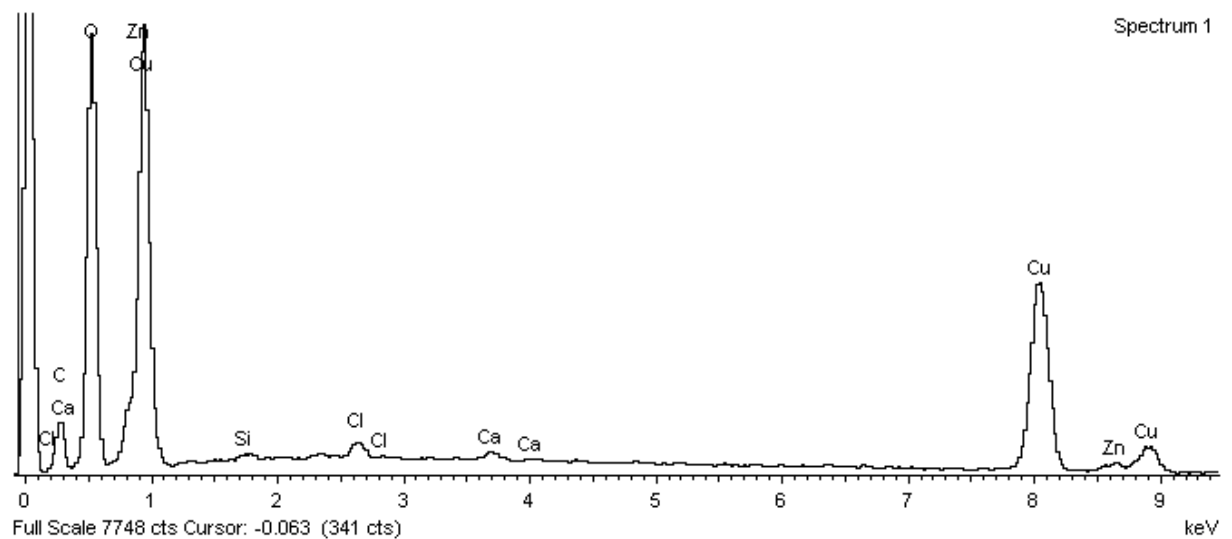
## SEM-EDX analyse M5 - buitenkant lamel

Analysenummer: 03/191213/10

Secundair electronenbeeld (x160)



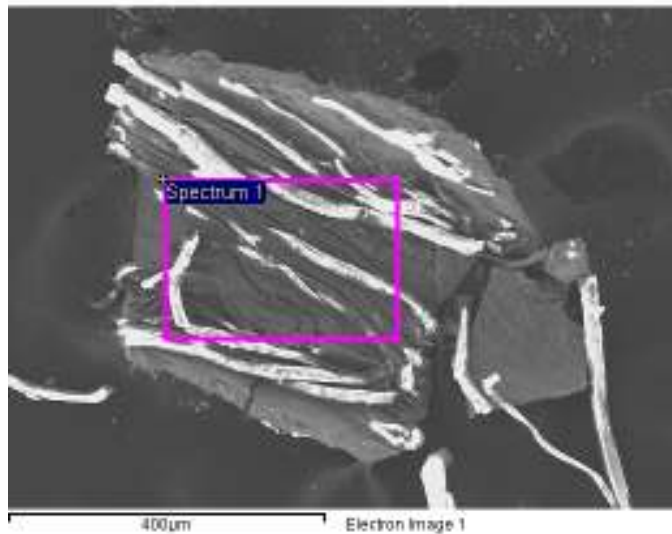
Elementanalyse



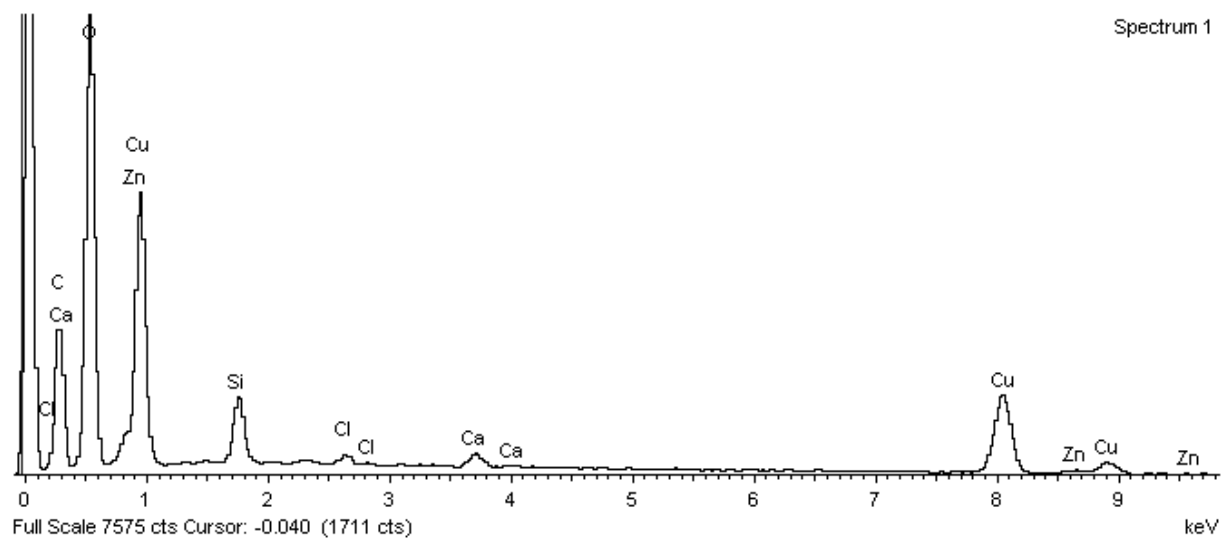
## SEM-EDX analyse M5 - binnenkant lamel

Analysenummer: 03/191213/10

Secundair electronenbeeld (x140)



Elementanalyse

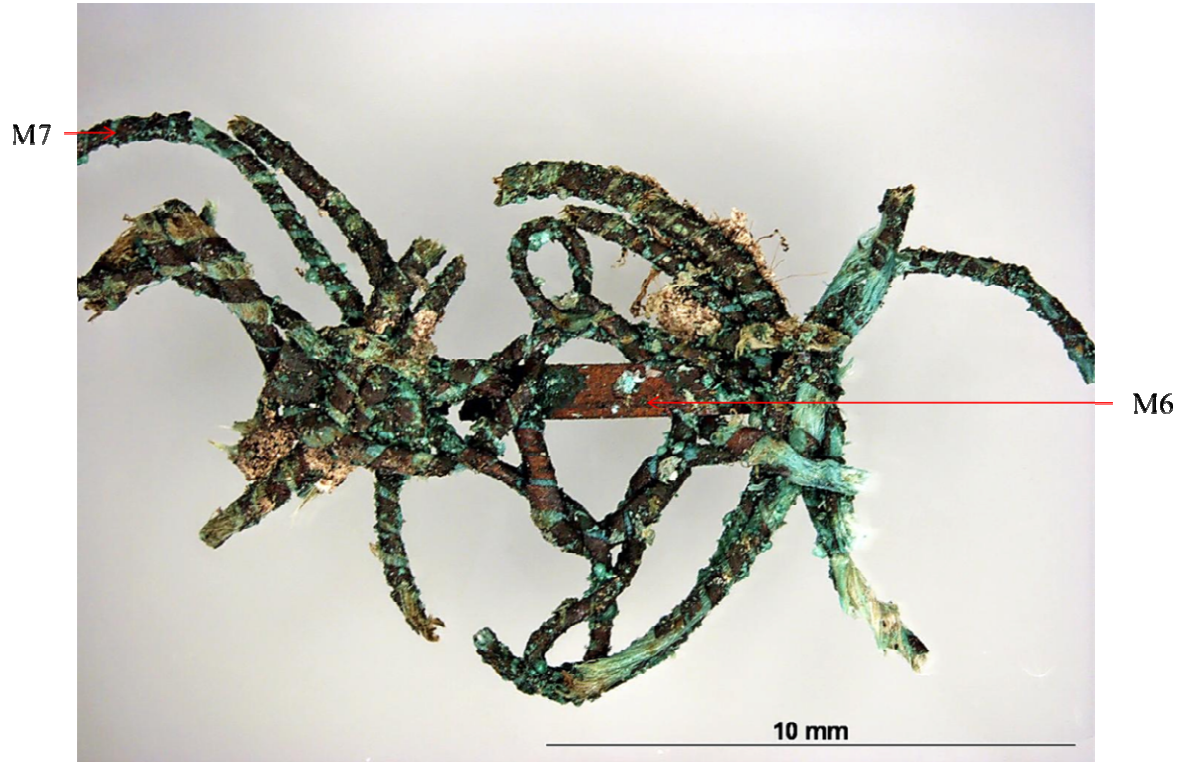


Samenstelling metaal M5

Code KIK/ <i>IRPA</i>	ANALYSE NUMMER	LOCATIE ANALYSE	ELEMENTEN (relative verhouding elementen in atoom%)
12028/m05	03/191213/10	Buitenkant lamel	Cu, Zn, O, Cl, Ca, Si (81 Cu / 19 Zn)
		Binnenkant lamel	O, Cu, Zn, Si, Ca, Cl (85 Cu / 15 Zn)

### Macroscopische structuur

Afbeelding vergroting 6.5x



### Identificatie vezelkern M7

Afbeelding OM met doorvallende belichting (vergroting 200x)

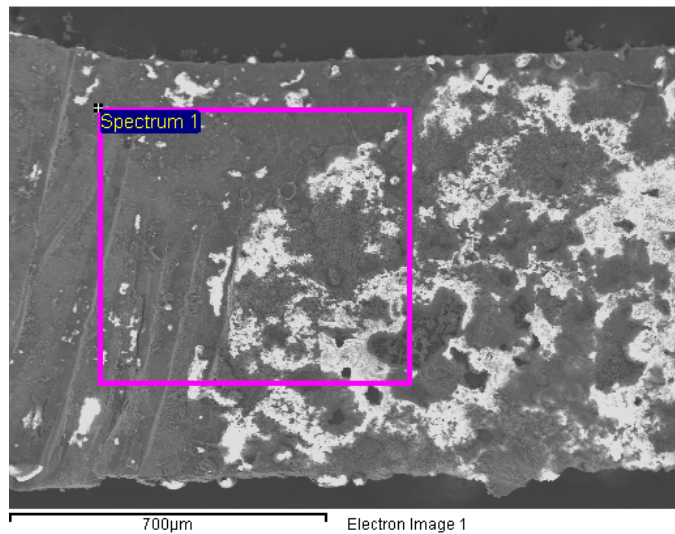


Identificatie vezelkern: bastvezels

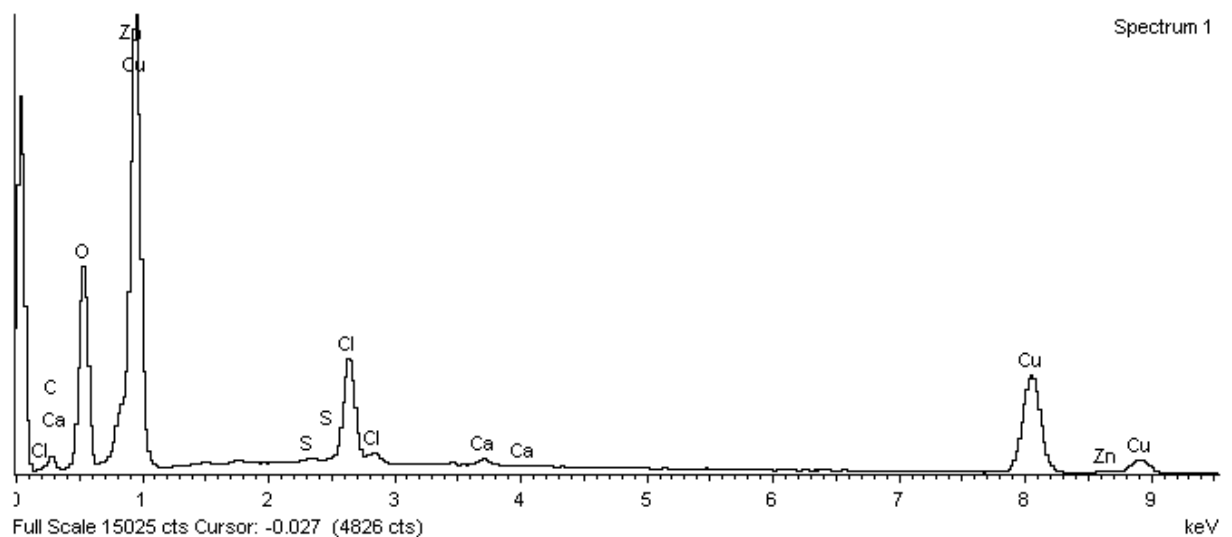
## SEM-EDX analyse M6 - lamel

Analysenummer: 04/191213/10

Secundair electronenbeeld (x80)



Elementanalyse



Samenstelling metaal M6

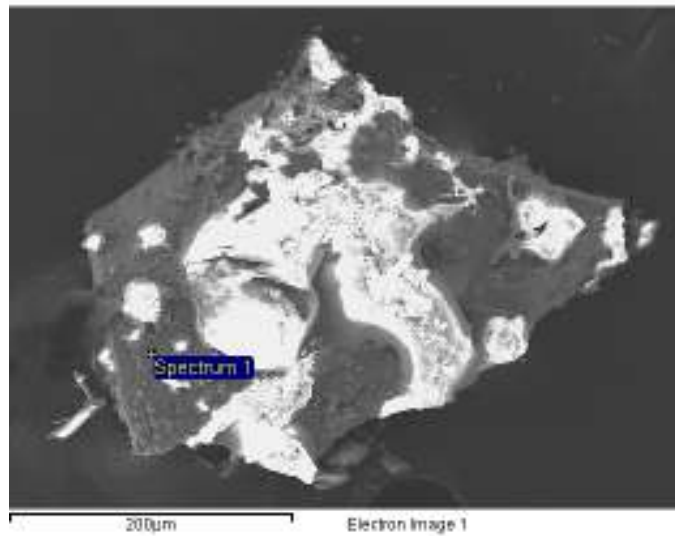
Code KIK/ <i>IRPA</i>	ANALYSE NUMMER	LOCATIE ANALYSE	ELEMENTEN (relative verhouding elementen in atoom%)
12028/m06	04/191213/10	lamel	Cu, Zn, O, Cl, Ca, S (91 Cu / 9 Zn)



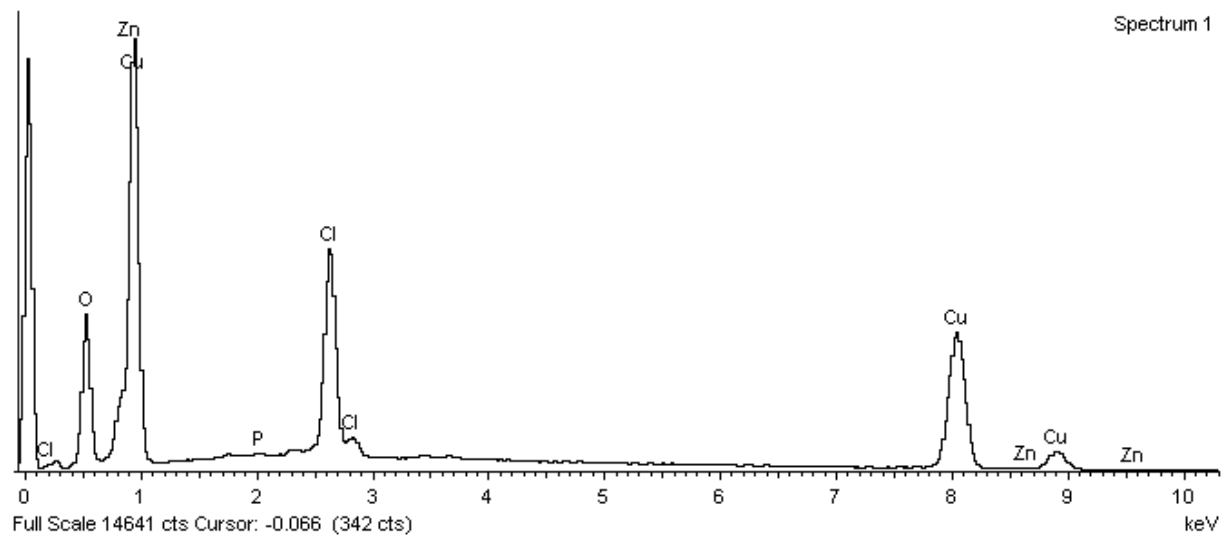
## SEM-EDX analyse M7 - buitenkant metaaldraad

Analysenummer: 05/191213/10

Secundair electronenbeeld (x250)



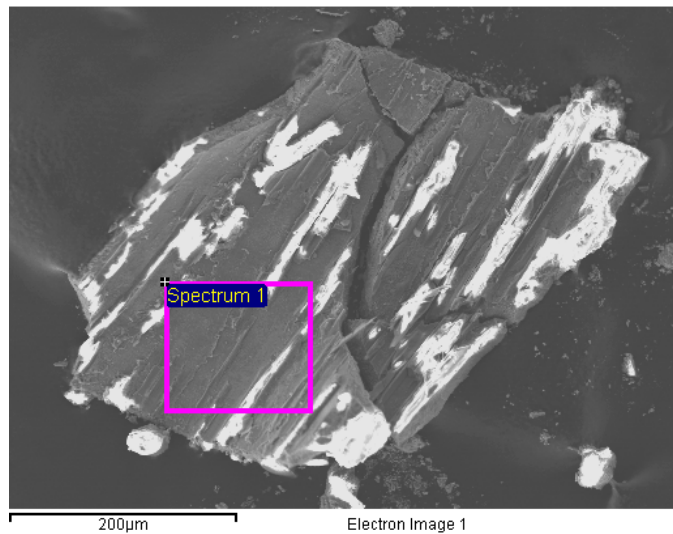
Elementanalyse



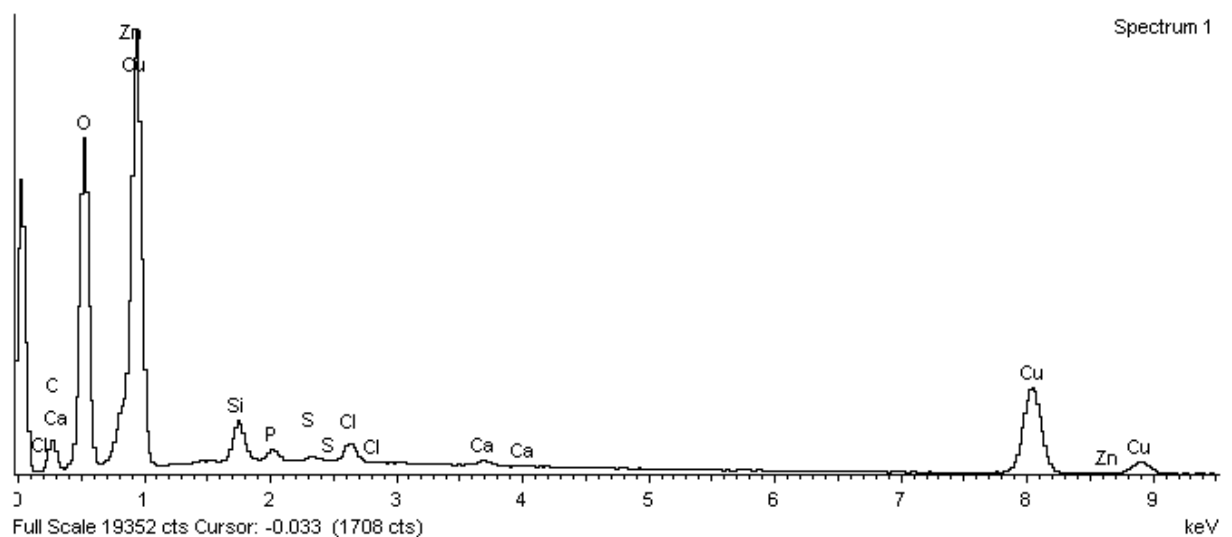
## SEM-EDX analyse M7 - binnenkant metaaldraad

Analysenummer: 05/191213/10

Secundair elektronenbeeld (x200)



Elementanalyse



Code KIK/ <i>IRPA</i>	ANALYSE NUMMER	LOCATIE ANALYSE	ELEMENTEN (relative verhouding elementen in atoom%)
12028/m07	05/191213/10	Buitenkant lamel	Cu, Zn, Cl, O, P (91 Cu / 9 Zn)
		Binnenkant lamel	Cu, Zn, O, Si, Cl, P, Ca, S (91 Cu / 9 Zn)

### Macroscopische structuur

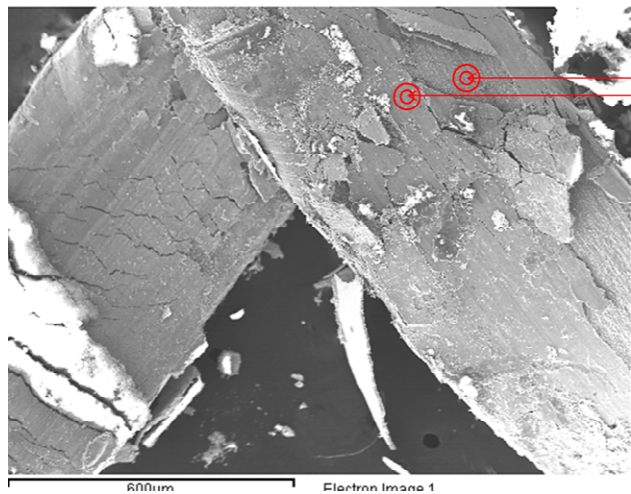
Afbeelding vergroting 12.5x



## SEM-EDX analyse M8 - buitenkant lamel

Analysenummer: 06/191213/10

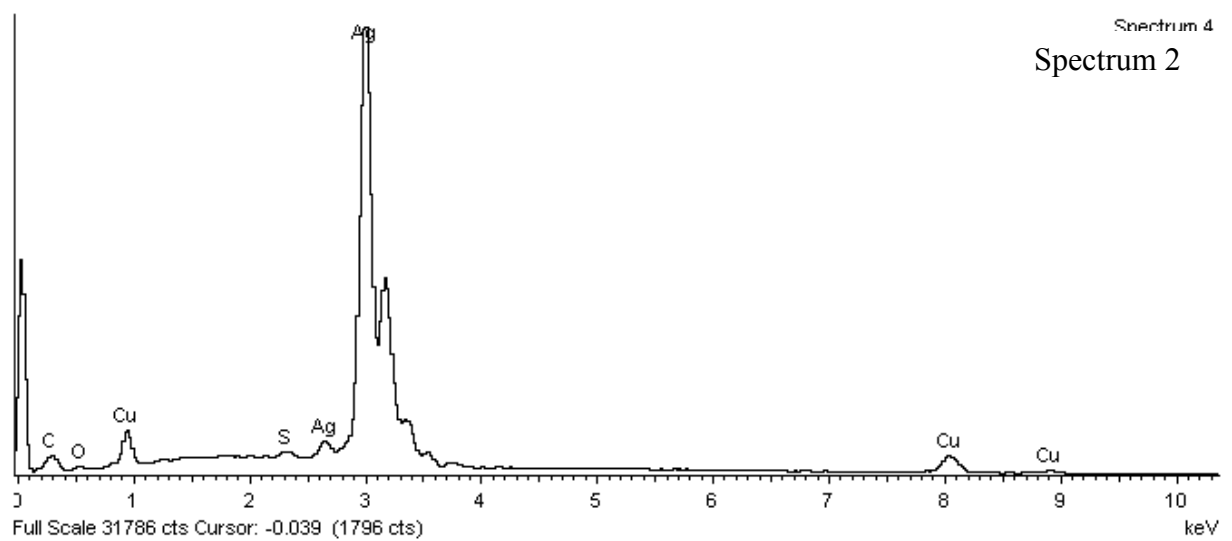
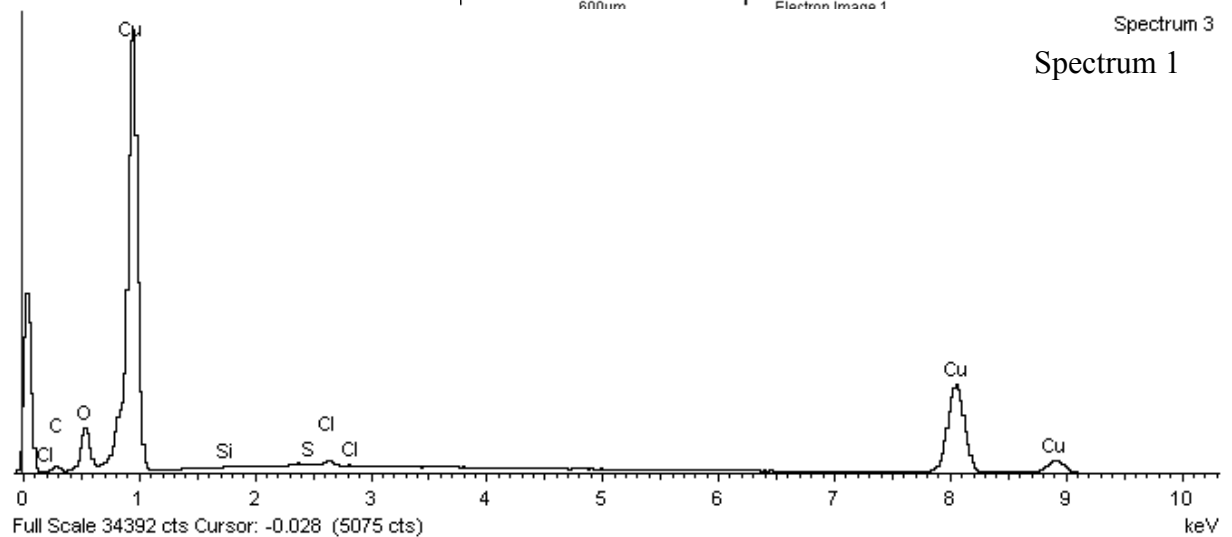
Secundair electronenbeeld (x90)



Spectrum 1

Spectrum 2

Elementanalyse

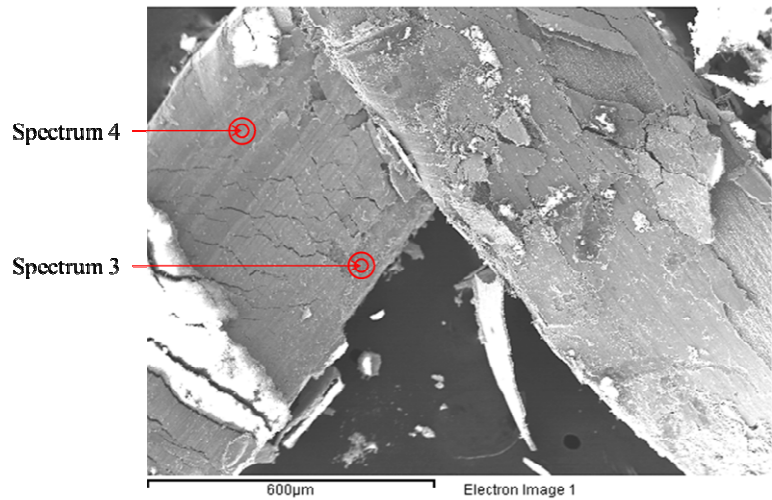




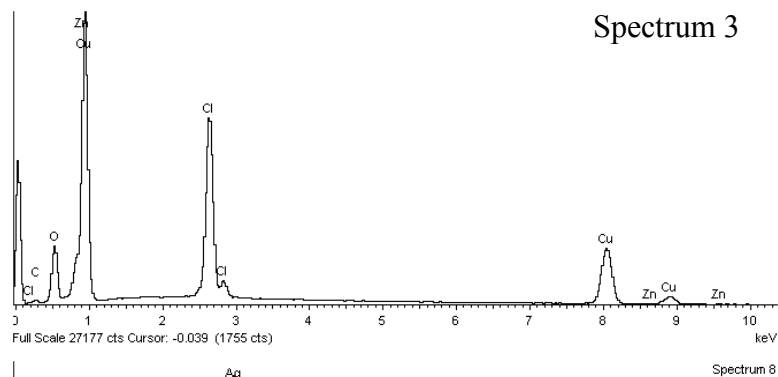
## SEM-EDX analyse M8 - binnenkant lamel

Analysenummer: 06/191213/10

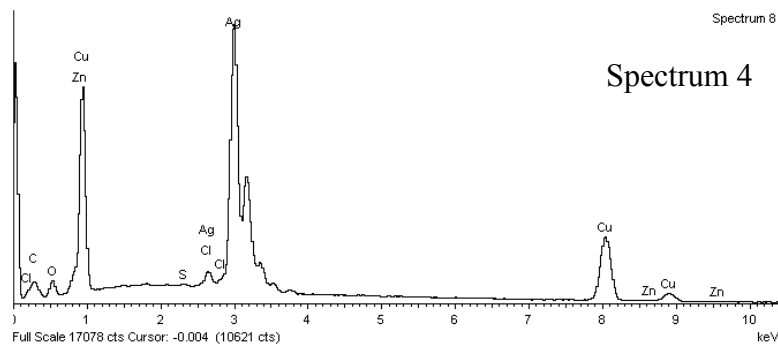
Secundair elektronenbeeld (x90)



Elementanalyse



Spectrum 3



Spectrum 4

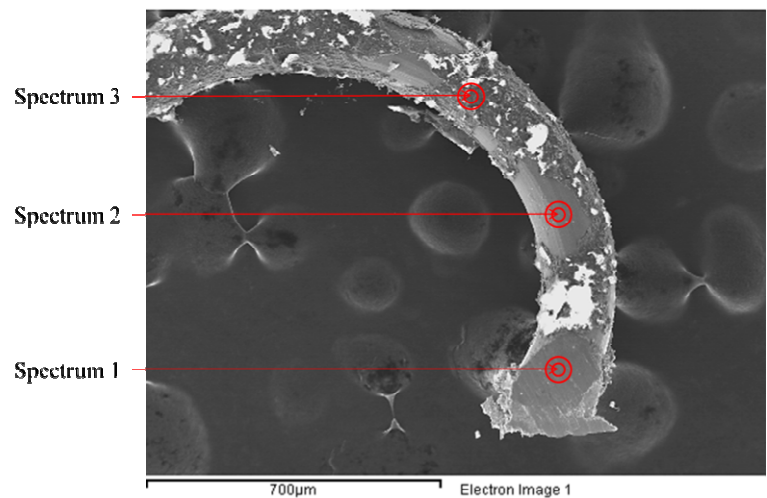
Samenstelling metaal M8

Code KIK/IRPA	ANALYSE NUMMER	LOCATIE ANALYSE	ELEMENTEN (relative verhouding elementen in atoom%)
12028/m08	06/191213/10	Buitenkant lamel - onderliggende laag	Cu, O, Cl, Si, S
		Buitenkant lamel - laag aan oppervlakte	Ag, Cu, S, O
		Binnenkant lamel - onderliggende laag	Cu, Zn, Cl, O (95 Cu / 5 Zn)
		Binnenkant lamel - laag aan oppervlakte	Ag, Cu, Zn, Cl, O, S (53 Ag / 45 Cu / 2 Zn), (91 Cu, 9 Zn)

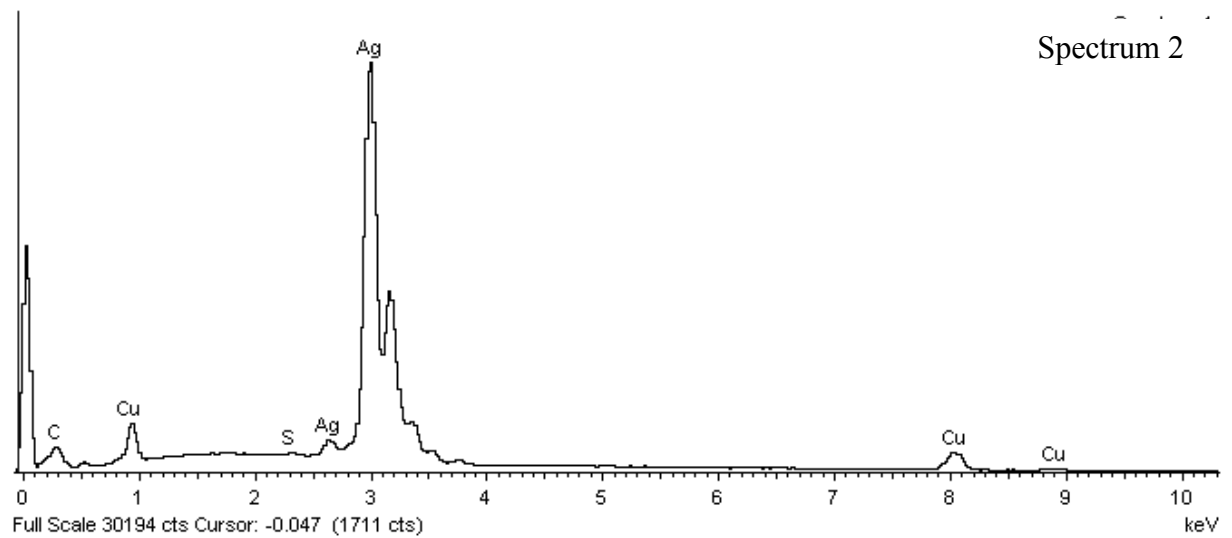
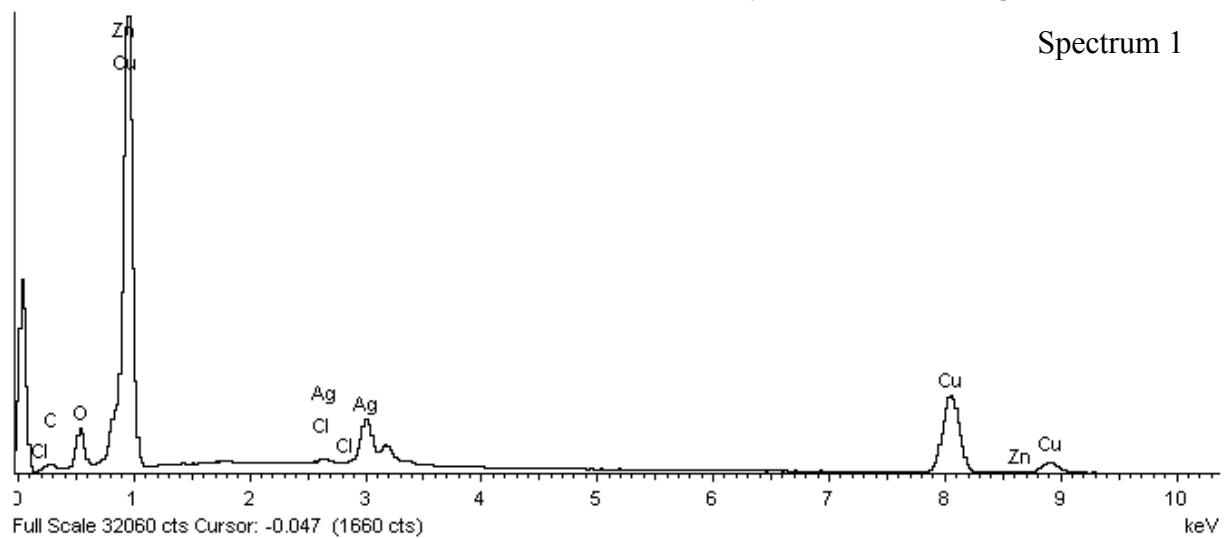
## SEM-EDX analyse M9 – metaaldraad

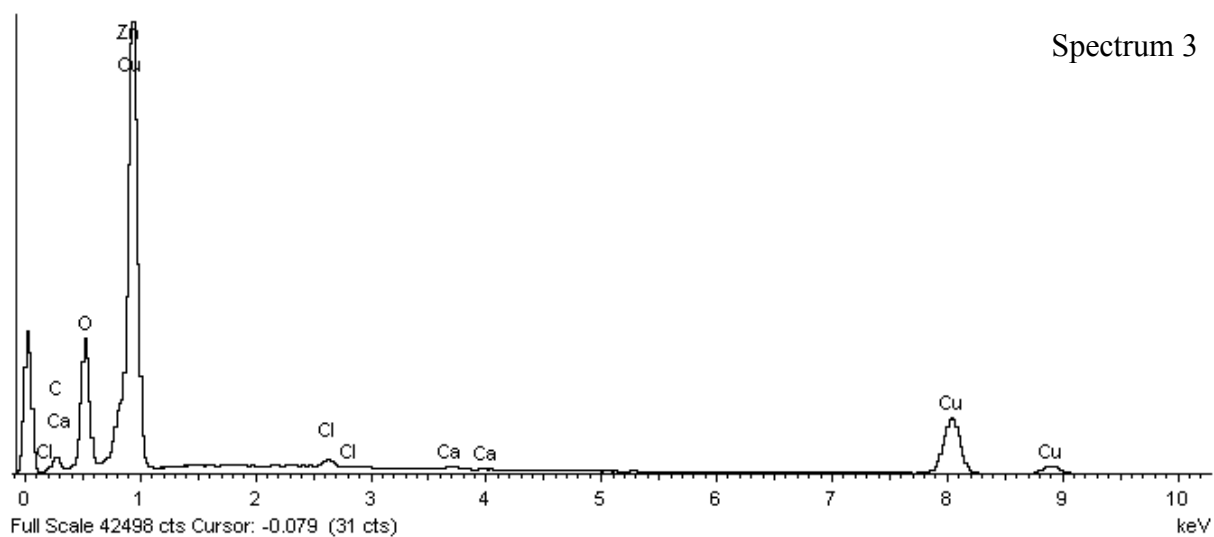
Analysenummer: 07/191213/10

Secundair elektronenbeeld (x80)



Elementanalyse





#### Samenstelling metaal M9

Code KIK/ <i>IRPA</i>	ANALYSE NUMMER	LOCATIE ANALYSE	ELEMENTEN (relative verhouding elementen in atoom%)
12028/m09	07/191213/10	Binnenkant draad	Cu, Ag, O, Cl (15 Ag / 85 Cu)
		Oppervlakte draad	Ag, Cu, S (87 Ag / 13 Cu)
		Corrosielaag aan buitenzijde	Cu, O, Cl, Ca

### Macroscopische structuur

Afbeelding vergroting 25x

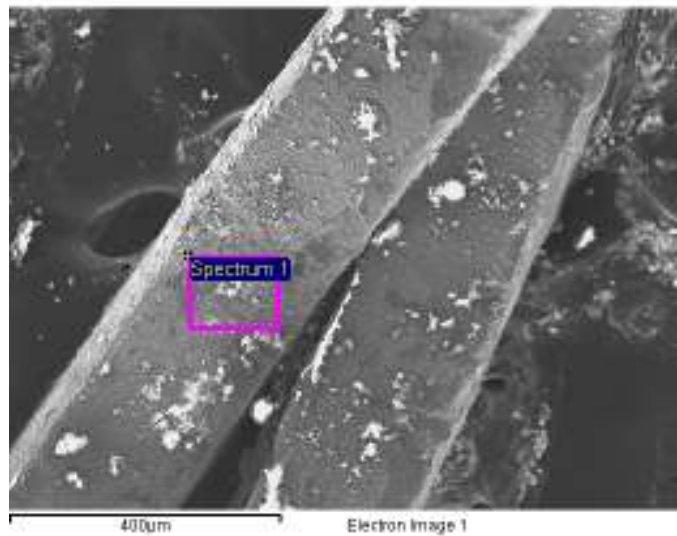




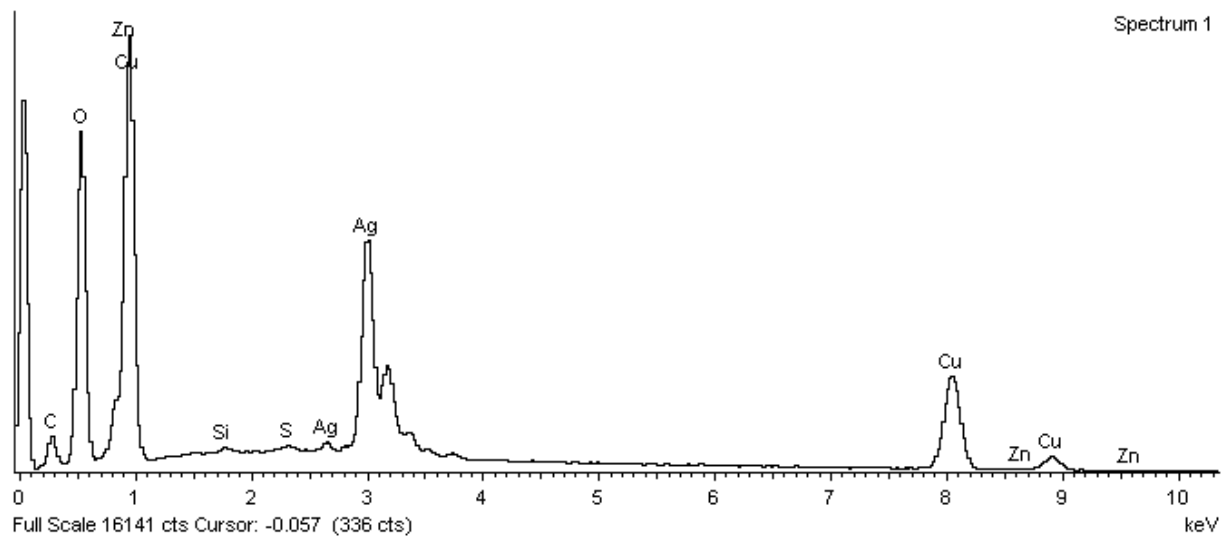
## SEM-EDX analyse M10 – buitenkant lamel

Analysenummer: 08/201211/10

Secundair electronenbeeld (120x)



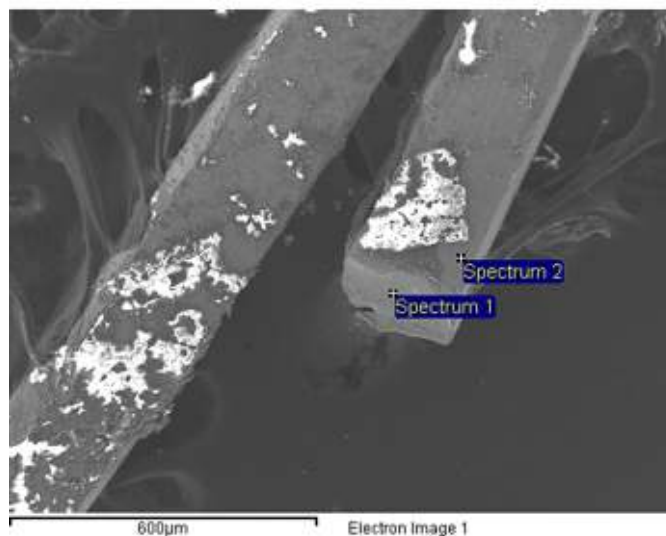
Elementanalyse



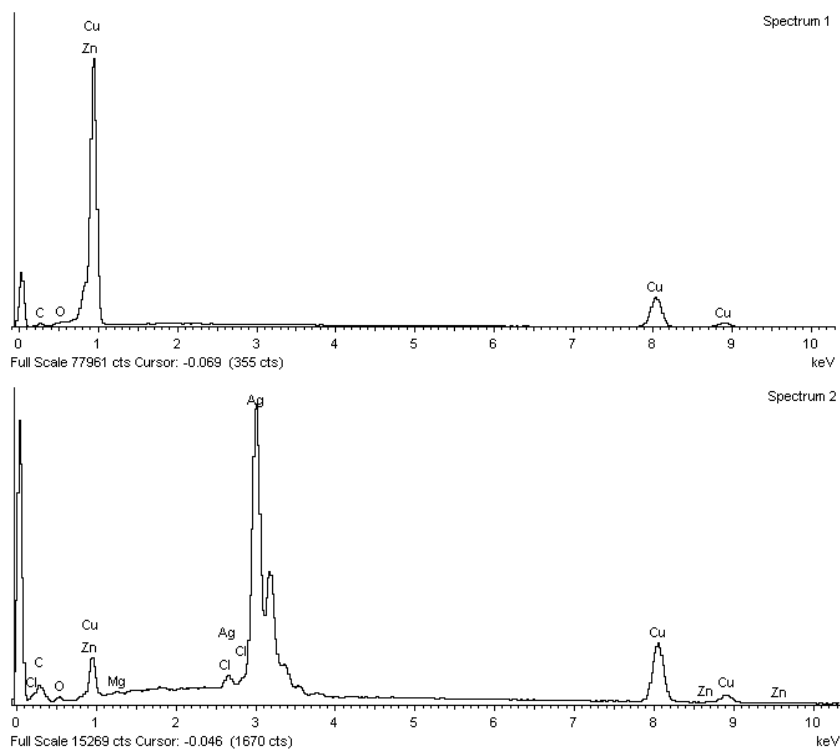
## SEM-EDX analyse M10 – binnenkant lamel

Analysenummer: 08/201211/10

### Secundair electronenbeeld



### Elementanalyse



### Samenstelling metaal M10

Code KIK/IRPA	ANALYSE NUMMER	LOCATIE ANALYSE	ELEMENTEN (relative verhouding elementen in atoom%)
12028/m10	08/191213/10	Buitenkant lamel	Cu, O Ag, Si, S (31 Ag / 63 Cu)
		Binnenkant lamel - binnenkant draad	Cu, O
		Binnenkant lamel - oppervlakte draad	Ag, Cu, Cl, Mg, O (83 Ag / 17 Cu)

## **2 Kleurstofanalyses**

Voor de aanvang van de analyses worden de stalen bekeken onder een binoculair en eventuele contaminaties verwijderd. Hierna volgt een overzicht van de draden en weefselfragmenten waarvan de kleurstof wordt bepaald.



K1 (12028/01) (32x)



K2 (12028/02) (20x)



K3 (12028/03) (25x)



K4 (12028/04) (25x)



K5 (12028/05) (25x)



K6 (12028/06) (16x)

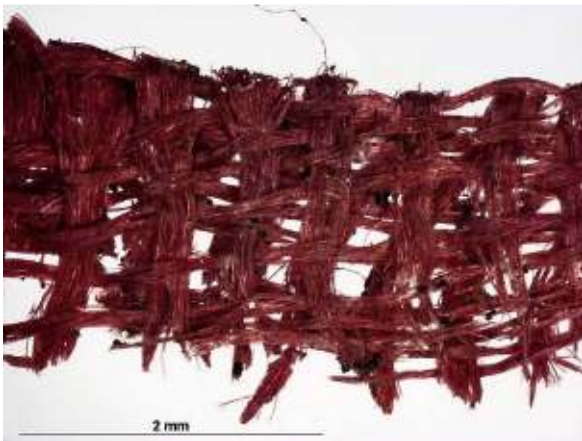




K7 (12028/07) (20x)



K8 (12028/08) (50x)



K9 (12028/09) (32x)



K10 (12028/10) (25x)



K11 (12028/11) (32x)



## 2.1 Analyses HPLC-PDA

Tabel 1: Analyse HPLC-PDA. Kleurstofsamenstelling, uitgedrukt (in percentages) als relatieve verhouding van de verschillende kleurstofcomponenten na integratie van de piekoppervlakken bij opgegeven golflengte (nm)

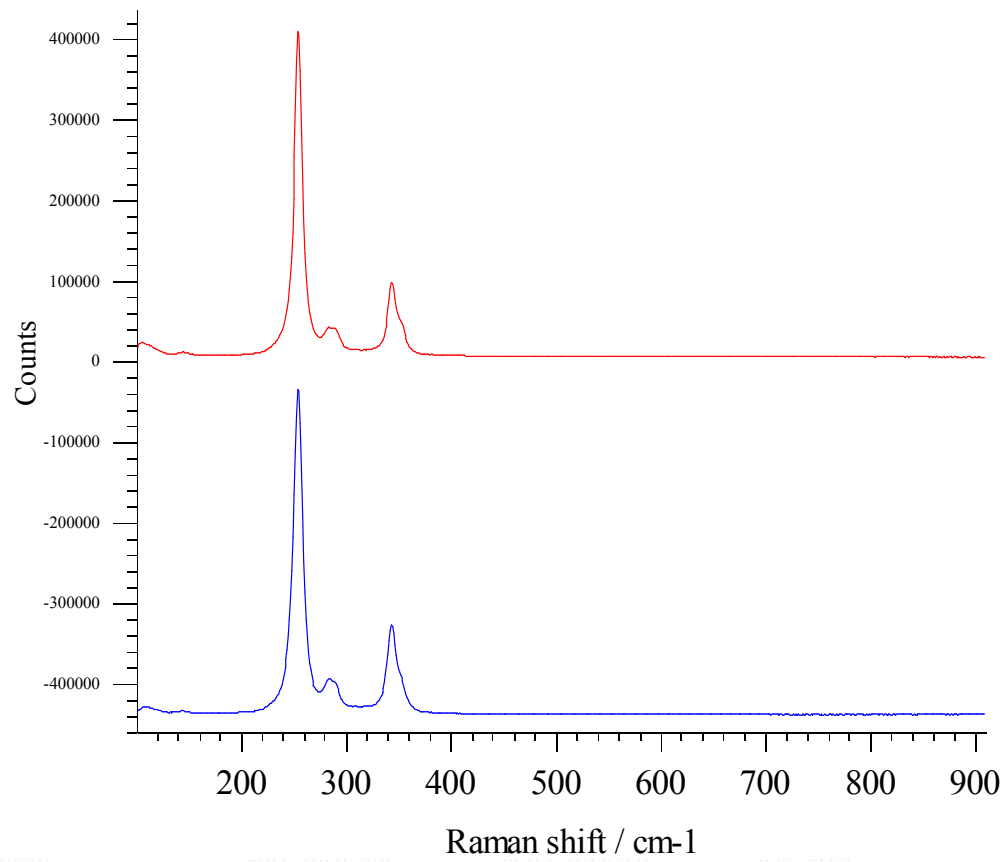
Code KIK/ <i>IRPA</i>	ANALYSE NUMMER	BESCHRIJVING	SAMENSTELLING	$\lambda$ (nm)
12028 / 01	05/061113/01	K1, rood	96 karmijnzuur, 4 ellagzuur 100 karmijnzuur	255 R275
12028 / 02	06/061113/01	K2, rood	27 karmijnzuur, 73 ellagzuur 100 karmijnzuur	255 R275
12028 / 03	07/061113/01	K3, rode bedrukking krantenpapier	Spoor karmijnzuur (contaminatie!)	255
12028 / 04	19/070114/01	K4, bruin	Geen kleurstofcomponenten gedetecteerd	255
12028 / 05	09/061113/01	K5, bruin	100 ellagzuur	255
12028 / 06	10/061113/01	K6, Bruin/rood	sporen 20 karmijnzuur, 80 ellagzuur	255
12028 / 08	20/070114/01	K8, Geel/groen	55 pmb*, 9.5 pca**, 13 ellagzuur, 9.5 luteoline, 13 alizarine	255
12028 / 09	13/061113/01	K9, rood	95 karmijnzuur, 5 ellagzuur	255 R275
12028 / 10	14/061113/01	K10, beige + rood	79 karmijnzuur, 21 indigotine 100 indigotine	255 288
12028 / 11	15/061113/01	K11, beige	Geen kleurstofcomponenten gedetecteerd	255

\* *pmb*: paramethoxy benzoic acid (degradatie product)

\*\* *pca*: protocatechuic acid (component afkomstig van looistof)

## 2.2 Analyses micro Raman spectroscopie

Figure 15: Raman spectrum van rode druk op papier staal K3 (12028/03) in rood (analyse n° 22/140106/02) en referentie van vermiljoen in blauw



### **3 Identificatie Vezelsamenstelling**

Identificatie vezel: 12028/v01 beige fluweelweefsel

#### **Macroscopische structuur**

Afbeelding vergroting 16x



Afbeelding OM met doorvallende belichting (vergroting 200x)

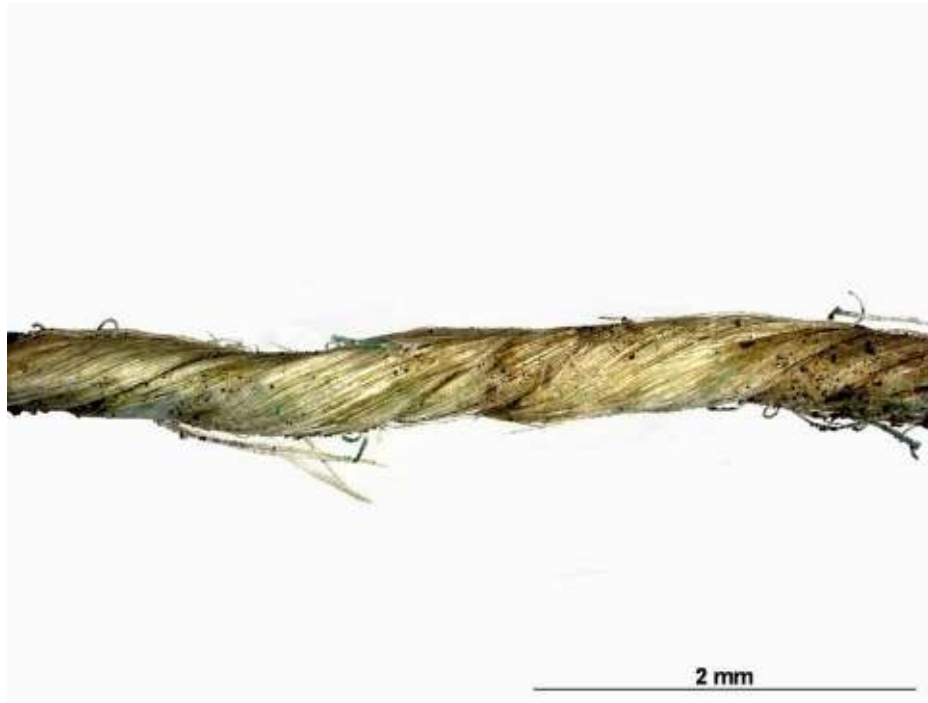


Identificatie vezelkern: ontgomde zijde *Bombyx mori* L.

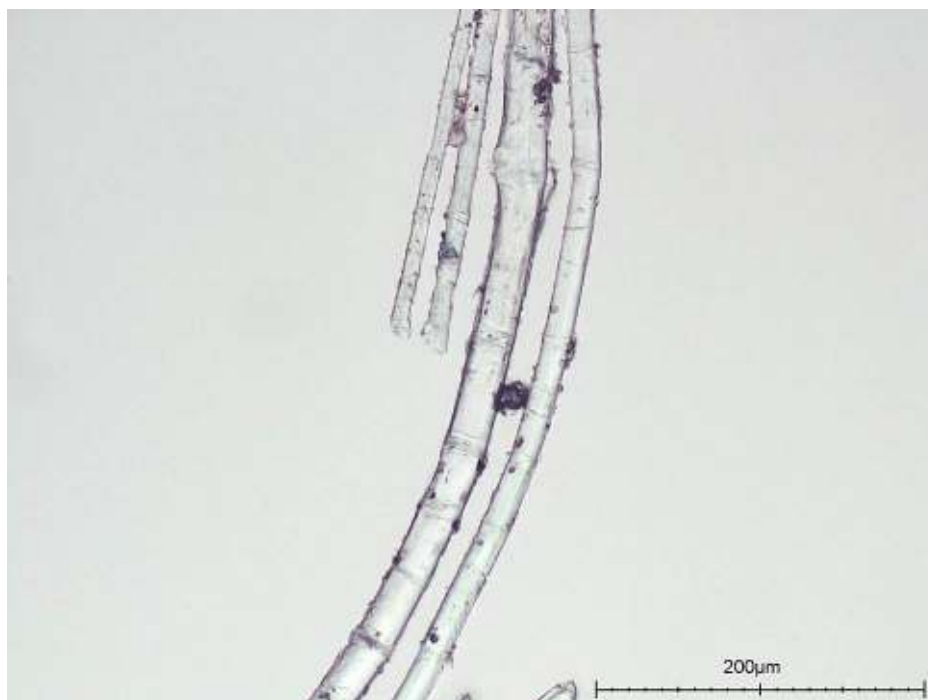
**Identificatie vezel: 12028/v02 bleke, dikke kettingdraden van brede galon**

### **Macroscopische structuur**

Afbeelding vergroting 16x



Afbeelding OM met doorvallende belichting (vergroting 200x)



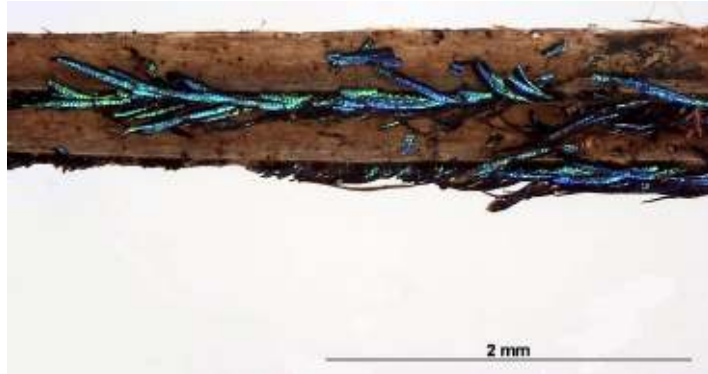
Identificatie vezelkern: bastvezels



**Identificatie vezel: 12028/HIST blauw/groene draad**

**Macroscopische structuur**

Afbeelding vergroting 32x



Afbeelding OM met doorvallende belichting (vergroting 100x) – bruin gedeelte + enkele van de blauwe vezels



Afbeelding OM met doorvallende belichting (vergroting 200x) – blauwe vezel in detail



De vezelidentificatie sluit het gebruik van textielvezels zoals wol, zijde, katoen of bastvezels uit. De morfologie vertoont echter een zeer grote overeenkomst met die van een pluim, meer bepaald afkomstig van een pauw. Ter vergelijking werd hieronder de morfologie van een pauwenpluim toegevoegd.

**Identificatie vezel: 12028/REF pauw**

**Macroscopische structuur**

Afbeelding vergroting 32x



Afbeelding OM met doorvallende belichting (vergroting 100x) – centraal deel van de pluim + groen vezels



Afbeelding OM met doorvallende belichting (vergroting 200x) – detail groene vezel



#### **4. Resultaten kleurstof/pigment, vezel- en metaaldraadanalyses**

De resultaten bekomen uit de microscopische, chromatografische en spectroscopische analyses worden hieronder vermeld per object.

##### Rood damastweefsel (schedel 26):

Uit de HPLC analyses blijkt dat de rode kleur (K1) werd bekomen door een verving met de cochenille schildluis. Op basis van de gevonden kleurstofcomponent en de historische context is Mexicaanse cochenille (*Dactylopius coccus* Costa) de meest in aanmerking komende kleurstofbron. Theoretisch behoort ook Armeens cochenille (*Porphyrophora hamelii* Brandt) tot de mogelijke bronnen, doch de latere datering van het fragment (17-19<sup>e</sup> eeuw)<sup>4</sup> maakt dit zo goed als onwaarschijnlijk.

Ook werd een kleine hoeveelheid looistoffen gevonden, gebruikt als organisch beitsmiddel om de cochenille te fixeren aan de vezels.

##### Rood fluweel (schedels 18 en 26):

Ook hier werd de rode kleur (K2) bekomen door een combinatie van karmijnzuur en ellagzuur. Het aandeel ellagzuur is in dit staal echter veel groter dan het karmijnzuur. De fluweelvezels werden eveneens geverfd met cochenille. Mexicaanse cochenille, ook hier de meest voor de hand liggende bron, werd toegepast na beitsing met een grote hoeveelheid looistoffen.

##### Krantenfragmenten met rode druk:

Uit de HPLC analyse blijkt dat er geen organische pigmenten gebruikt werden voor deze rode bedrukking (K3). Het Raman spectrum toont aan dat een rood anorganische pigment werd gebruikt, meer bepaald vermiljoen, kwik(II)sulfide.

##### Beige weefsel met ruitmotief in bleker en donkerder bruin:

In de 'bleek'-beige draden (K4) werden geen organische componenten teruggevonden, maar de donkerder beige getinte draden (K5) bevatten looistoffen.

##### (Beige) fluweelweefsel met blauw ruitvormige decoratie:

De actueel beige draden van het fluweelweefsel (V1) zijn samengesteld uit ontgomde gecultiveerde zijde (*Bombyx mori* L.). De kleurstofanalyse geeft aan dat de fluweeldraden oorspronkelijk rood geverfd waren door verving met cochenille en looistoffen. In de decoratieve fel-blauwe, soms fel-groene bandjes die kruisgewijs aangebracht werden op het fluweel werden pauwenpluimen verwerkt. Dit is zéér uitzonderlijk en wijst duidelijk op het hoog kwalitatief karakter van dit fluweel.

In de felkleurige decoratieve strookjes werden ook metaaldraden verwerkt (M2), van hoogwaardige kwaliteit bestaande uit een metaallamel die in S-zin getorst is rond een kern van ongeverfde ontgomde, gecultiveerde zijde (*Bombyx mori* L.). Deze textielkern is volledig door het metaal afgedekt. SEM-EDX analyses van het metaal tonen aan dat het om een langs de buitenzijde vergulde zilverlamel gaat.

---

<sup>4</sup> Radiokoolstofdatering door Mark Van Strydonck

#### Brede galon (op schedel 18 en 26):

De stevige ongeverfde kettingdraden (V2) gebruikt in de brede galon zijn samengesteld uit bastvezels. In de fijne geel-groene inslagdraden (K8) werden de volgende kleurstofcomponenten aangetroffen: luteoline, wat wijst op het gebruik van een gele plantaardige kleurstofbron, en alizarine, de hoofdcomponent bij vervingen met de wortels van planten van de *Rubiaceae* familie. Door gebrek aan andere componenten is het niet mogelijk de specifieke kleurstofbronnen mee in detail te bepalen. De gele component kan afkomstig zijn van een grote variatie aan plantenbronnen zoals wouw (*Reseda luteola* L.), zaagblad (*Serratula tinctoria* L.), verversbrem (*Genista tinctoria* L.), kamille (*Anthemis tinctoria*) of andere locale equivalente kleurstofbronnen. Onder de alizarine-houdende kleurstofbronnen uit de *Rubiaceae* familie, is meekrap (*Rubia tinctorum* L.) de meest aannemelijke plant. Meekrap werd reeds in de vroege Middeleeuwen gecultiveerd in grote delen van Europa.<sup>5</sup>

De donkergrijze metaallamel (M1) gebruikt als inslag in de brede galon heeft een breedte van ca. 560 µm. Ze is sterk gecorrodeerd. Uit de SEM-EDX analyses blijkt dat de lamel gemaakt is uit geelkoper, ook gekend als messing, een legering van koper met zink. De semi kwantitatieve samenstelling bedraagt 81 Cu / 19 Zn (atoom%).

#### Rood taffetas weefsel

De HPLC analyses tonen aan dat de rode kleur (K9) werd vervaardigd met behulp van de cochenille schildluis in combinatie met looistoffen, gebruikt als organisch beitsmiddel om de cochenille te fixeren aan de vezels.

#### Beige taffetas met zegel

Dit is een open weefsel bestaande uit beige, weinig getorste inslagdraden en donkerder, fijne kettingdraden (zie figuur van het staal onder 2. Kleurstofanalyse, K10 (12028/10)).

HPLC analyse van de beige draden (K10) toont de aanwezigheid van een kleine hoeveelheid karmijnzuur en indigotin aan wat wijst op een verving met cochenille en indigo of wede. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat de kettingdraden uit dit weefsel oorspronkelijk een paarse kleur hadden, verweven met ongekleurde inslagdraden.

#### Beige taffetas rond bloem van galon 1

HPLC analyse van de beige draden (K11) van de taffetas rond de bloem van galon 1 (figuur 8) toont geen indicatie van het gebruik van kleurstoffen.

Van de galon zelf (figuur 9) werden twee metaaldraden (een bredere: M4 en een fijnere: M5) en de brede metaallamel (M3) geanalyseerd. Beide metaaldraden bevatten een kern uit textielvezels opgebouwd uit ongekleurde bastvezels. Bij de fijne metaaldraad (M5) is het metaal met een breedte van ca. 400µm in S-torsie rond de kern gewikkeld waarbij de kern volledig bedekt werd. Bij de bredere metaaldraad (M4), met breedte van ca. 520µm, is het metaal in Z-torsie rond de kern gewikkeld en is er geen volledige bedekking van de textielkern.

---

<sup>5</sup>Cardon, D. (2003) Le monde des teintures naturelles. Editions Belin, 109



Het metaal bestaat in beide gevallen uit koper met een kleine hoeveelheid zink, met een semi kwantitatieve samenstelling van 92 Cu / 8 Zn voor (M4) en 85 Cu / 15 Zn voor (M5) (atoom %).<sup>6</sup>

De brede metaallamel (M3) bestaat eveneens uit koper en zink met een semi kwantitatieve samenstelling van 88 Cu / 12 Zn (atoom%) en heeft een breedte van ca. 2mm.

Chloor werd aangetroffen op de drie onderzochte metalen, wat wijst op corrosie voornamelijk onder de vorm van koperchlorides (CuCl of CuCl<sub>2</sub>).

### Galon 2

Van deze fijne galon werden de brede metaallamel (M6) en de metaaldraad (M7) geanalyseerd. Metaaldraad (M7) bestaat uit een koperen metaallamel in S-torsie gedraaid rond een textielkern bestaande uit bastvezels. De breedte van de lamel is ca. 400-420 µm en bedekt de textielkern volledig. Deze metaaldraad komt materiaal-technisch zeer goed overeen met (M5) gebruikt in galon 1. De brede metaallamel (M6) heeft een breedte van ca. 910-940 µm en bestaat eveneens uit koper. Ook deze lamel bevat een aanzienlijke hoeveelheid koperchlorides.

In beide stalen werd een kleine hoeveelheid zink gedetecteerd. De semi kwantitatieve berekende koper / zink verhouding bedraagt voor beide metalen 91 Cu / 9 Zn (atoom%).

### Galon 3

Bij deze galon worden de centrale metaallamel (M8) en de daarrond aangebrachte metaaldraad M9 onderzocht. De centrale metaallamel heeft een breedte van ca. 580µm en bestaat uit koper met een verzilverd oppervlak. Ook wordt heel veel kopercorrosie aangetroffen aan het oppervlak.

De metaaldraad (M9) rond de vlakke metaallamel bestaat volledig uit koper, eveneens voorzien van een verzilverde oppervlaktelaag. Ze heeft een diameter van ca. 180 µm. De groen/blauwe kopercorrosie aan het oppervlak is zeer uitgesproken.

### Kroontje

De spiraalvormige metalen decoratiedraad (M10) veelvuldig gebruikt voor het kroontje is een vierkantige volle koperlamel (ca. 200-220 µm<sup>2</sup>) aan de oppervlakte verzilverd.

## **Besluit**

De materiaaltechnische studie van de textielfragmenten en het krantenpapier aangetroffen rond Schedels n°18 A-B en n°26 bij de opgravingen in de Sint-Romboutskathedraal te Mechelen, leidde tot volgende materiaal technische identificaties:

### Organische kleurstoffen aangetroffen in de textielen:

- Insectenrood afkomstig van een schildluis, hoogstwaarschijnlijk werd hiervoor Mexicaans cochenille (*Dactylopius coccus* Costa) gebruikt. Teruggevonden in: rood damast; rood fluweel; actueel 'beige' fluweeldraad van fluweelweefsel; rode taffetas en in combinatie met wede of indigo in draden van de beige taffetas met zegel

---

<sup>6</sup> Waarden semi kwantitatieve bepaling van de binnenkant van de lamel (SEM-EDX analyse)

- Een gele luteoline houdende plantaardige kleurstofbron van het type wouw, verversbrem, kamille, zaagblad, in combinatie met meekrap in de geel/groene inslagdraden van de brede galon
- Een blauwe indigoïde kleurstofbron. Dit kan zowel wede zijn (*Isatis tinctoria* L.) als een uit het Oosten geïmporteerde indigoplantensoort (*Polygonum* of *Indigofera* sp.). Deze blauwe kleurstof werd aangetroffen samen met cochenille in de draden van beige taffetas met zegel wat een oorspronkelijke paarse kleur suggereert.
- Looistoffen. Deze werden gebruikt als beitsmiddel in combinatie met cochenille in de rode damast en taffetas weefsels en in beide fluweeldraden (van het rode en actueel beige fluweel). Voorts zijn looistoffen de enige kleurcomponenten teruggevonden in de donker(der) bruine draden (in streepmotief) van het beige weefsel met ruitmotief in twee bruintinten.

#### Anorganisch pigment aangetroffen op de rode krantpapierfragmenten:

- vermilioen (kwik(II)sulfide)

#### Vezelidentificaties:

- ontgomde *Bombyx mori* zijde, gebruikt voor de fluweeldraden van het beige fluweel met de ruitvormige decoratie
- pauwenveren werden aangetroffen als decoratie op het beige fluweel (met ruitvormig decoratiemotief). Dit is zeer uitzonderlijk.
- Bastvezels werden gebruikt als dikke kettingdraden, per twee voorkomend, in de brede galon.

De detectie van pauwenveren toegepast als decoratiedraad is zeer uitzonderlijk en ongetwijfeld een teken van de hoge kwaliteit toegekend aan dit weefsel.

#### Samenstelling van de metaaldraden en metaallamellen:

Een variatie aan metaaldraden, zowel qua morfologie als que samenstelling, werd gebruikt.

#### *Verguld zilver*

- In het beige fluweelweefsel met ruitvormige decoratie met ingewerkte pauwenveren werd een vergulde zilverlamel gevonden die een kerndraad uit ongeverfde *Bombyx mori* zijde omwikkelt in S-tors.

#### *Verzilverd koper*

- Galon 3 bevat een metaallamel en een volle ronde metaaldraad beide bestaande uit verzilverd koper.
- Voor het kroontje werd eveneens gebruik gemaakt van een volle metaaldraad uit verzilverd koper. In tegenstelling tot de draad gebruikt in galon 3 heeft de koperdraad een zeer regelmatige vierkante doorsnede.

#### *Koper met aandeel zink (geelkoper)*

- De brede galon bevat een metaallamel bestaande uit geelkoper met een koper / zink verhouding via semi-kwantitatieve bepaling, van 81 Cu / 19 Zn (atoom%).

- Galon 1 bevat een metaallamel en twee metaaldraden met textielkern uit bastvezels. Alle drie zijn ze gemaakt van koper met een kleine hoeveelheid zink. De verhouding koper / zink via semi kwantitatieve bepaling (atoom %) is max. 85 Cu / 15 Zn.
- Galon 2 bevat een koperen metaallamel en een metaaldraad met textielkern uit bastvezels. Beiden bevatten ook een kleine hoeveelheid zink met gelijkaardige semi kwantitatief berekende verhouding van 91 Cu / 9 Zn (atoom%).

In het algemeen kan gezegd worden dat het gebruik van zilverlamellen of zilverdraden, al dan niet verguld, verwijst naar een hogere kwaliteitsuitvoering dan het gebruik van koperdraden. In het laatste geval wijst een hoog kopergehalte en laag zinkgehalte eerder op een oudere messing legering.

## VII. Weefselanalyse

Fanny Van Cleven en Daniël De Jonghe, KIK

### 1. Fluweel met ruitmotieven

Technische benaming: Effen gesneden kettingfluweel

Afmetingen fragmenten: 12 x 12,5 cm, 11 x 14,5 cm en 2 kleinere fragmenten

Patroon rapport: geen

Ketting

- Grondstof en dichtheid  
Basiskettingstelsel: bruine zijde; 48 dr/cm  
Poolkettingstelsel: bruine zijde; 16 dr/cm
- Verhouding: 3 basisdraden, 1 poolketting

Inslag

- Grondstof en dichtheid  
Basisinslagstelsel: bruine zijde ZMT; 28 scheuten/cm  
Roede om de drie basisscheuten

Weefselstructuur

Het basisweefsel is gebonden in een linnenbinding.

Patroonopbouw: -

Zelfkanten: geen



Fig. 1: vooraanzicht van het fluweel versierd met pauwenveren.



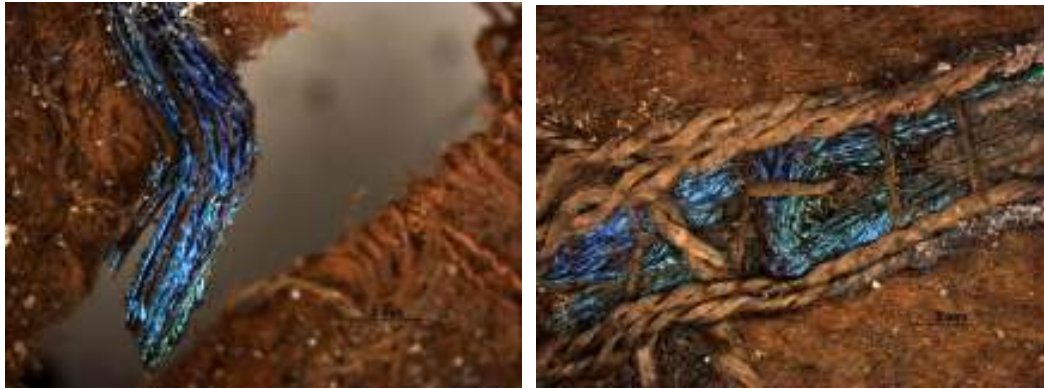


Fig. 2 en fig. 3: details van de versiering met pauwenveren.

## **2. Beige weefsel met ruitmotieven**

Technische benaming: complexe weefsel met 2 kettingstelsels en 1 inslagstelsel

Afmetingen fragmenten: 9,5 x 6 cm en verschillende kleinere fragmenten

Patroon rapport: onmogelijk te meten, daar men nooit een volledig rapport kan terugvinden in de aanwezige fragmenten.

Ketting

- Grondstof en dichtheid  
Kettingstelsel 1: beige zijde ZMT; 36 dr/cm  
Kettingstelsel 2: bruine zijde ZMT; 36 dr/cm
- Verhouding: 1/1

Inslag

- Grondstof en dichtheid  
Inslagstelsel: beige zijde ZMT; 32 sch/cm

Weefselstructuur

Ruiten worden gevormd door middel van één van de twee kettingstelsels in een keper 6, een keper 4 met effenbinding in de ruitjes of door vlotters van 7 scheuten lang. Aan de achterzijde van het weefsel bindt het niet-vlottende kettingstelsel in effenbinding.

Methode van weven

Dit weefsel zou geweven kunnen zijn op een trekschachtenweefstoel met 28 trekschachten.

Patroonopbouw: -

Zelfkanten: geen

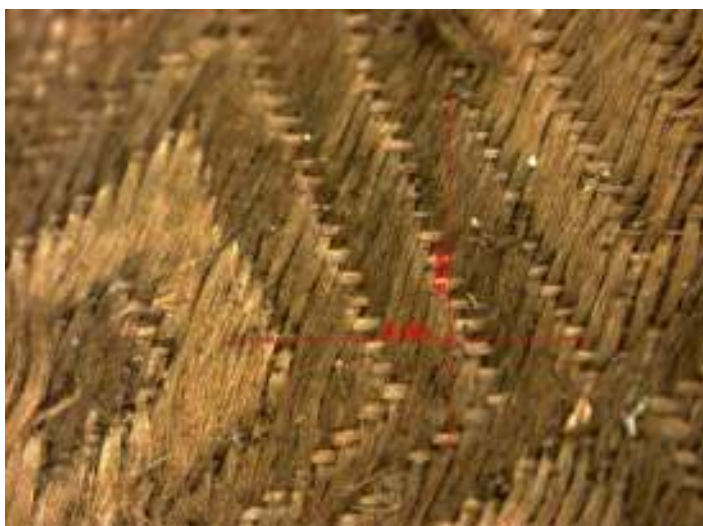


Fig. 4: detail van weefstructuur van de grote ruiten, voorzijde.



Fig. 5 (links): detail van weefstructuur van de grote ruiten, achterzijde.



Fig. 6 (rechts): detail van de weefstructuur, overgang van de grote naar de kleinere ruitmotieven, voorzijde.



Fig. 7: Schematische weergave van de verschillende effecten.

### 3. Rood effen fluweel

Technische benaming: Effen kettingfluweel

Afmetingen fragmenten: 32,5 x 12 cm, 13 x 9 cm en 11,5 x 7 cm

Patroon rapport: geen

Ketting

- Grondstof en dichtheid  
Basiskettingstelsel: naturel zijde ZMT; 90 dr/cm  
Poolkettingstelsel: rode zijde ZMT; 60 dr/cm
- Verhouding: 3 basisdraden, 2 pooldraden, 3 basisdraden, 2 pooldraden (3/2/3/2)

Inslag

- Grondstof en dichtheid  
Naturel zijde ZMT; 38 sch/cm

Weefselstructuur

Ontdubbeling van de helft van de scheuten om het persen van de pooltjes, in W-vorm, te verzekeren. De grond is geweven in een onderbroken effenbinding.

Patroonopbouw: /

Zelfkanten: geen aanwezig.



Fig. 8: macro-opname van de achterzijde van het fluweel.



Fig. 9: macro-opname van een pool; hier gaat het duidelijk om een W-vormige pool.

#### **4. Rood damast**

Technische benaming: damast satijn 5

Afmetingen fragmenten: 13 x 9 cm en 11,5 x 7 cm

Patroon rapport: er zijn onvoldoende fragmenten aanwezig om een tekening in het geheel te herkennen.

Ketting

- Grondstof en dichtheid  
Basiskettingstelsel: rode zijde met lichte S-twist; 110 dr/cm
- Stap: basisdraad

Inslag

- Grondstof en dichtheid  
Basisinslagstelsel: rode zijde ZMT; 40 sch/cm
- Stap: 1 basisscheut

Weefselstructuur: klassieke damaststructuur van een satijn 4/1 met stijgingsgetal 2.

Patroonopbouw:

- Grond: inslagsatijn 5 Z



- Tekening: kettingsatijn 5 S

Zelfkanten: geen zelfkanten aanwezig



Fig. 10: overgang van een kettingsatijn 5 (met verticaal streepeffect) naar een inslagsatijn 5 (met horizontaal streepeffect).



## 5. Geweven band met metaaldraad

Technische benaming: galon

Afmetingen fragmenten: breedte 4,2 cm, lengte is afhankelijk van het fragment

Patroon rapport: 6,5 cm

Ketting

- Grondstof en dichtheid  
Basiskettingstelsel: bastvezel met S-twist; 14 dr/cm

Inslag

- Grondstof en dichtheid  
Inslagstelsel 1: gele zijde ZMT; 13 sch/cm  
Inslagstelsel 2: metaallamel; 13 sch/cm
- Verhouding: 1/1
- Stap: 1 I.E.

Weefselstructuur: de grond is uitgevoerd in de inslagripsbinding (2/2) op de twee inslagstelsels. In de motieven vloten de zijden scheuten, terwijl de lamel aan de achterzijde van de galon vlot.

Patroonopbouw:

- Grond: inslagripsbinding (2/2)
- Tekening: vlotters

Zelfkanten: 6 basiskettingdraden

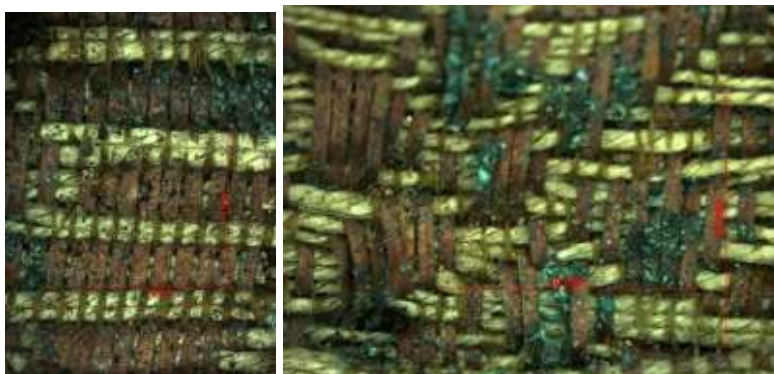


Fig. 11 en 12: macro-opnames van de achterzijde van de galon; links: streepeffect van de achtergrond; rechts: bloem .

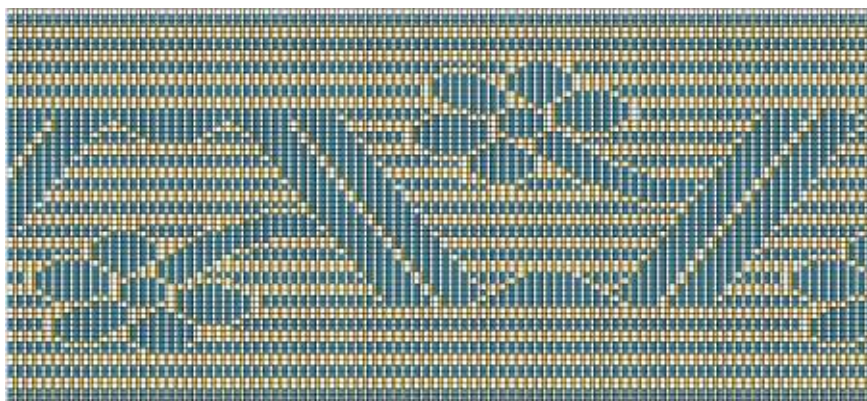


Fig. 13: Schematische weergave van de galon (achterzijde).

## **6. Bruine taffetas**

(weefsel dat zich op schedel 26 bevindt, lijkt er op gelijmd te zijn)

Technische benaming: taffetas

Afmetingen fragmenten: divers, heel fragmentair

Patroon rapport: geen

Ketting

- Grondstof en dichtheid

Basiskettingstelsel: bruine zijde ZMT; 16 dr/cm (mogelijks is de kleur volledig verschenen)

Inslag

- Grondstof en dichtheid

Inslagstelsel: bruine zijde ZMT; 36 sch/cm

Weefselstructuur: effenbinding. Geen figuratie.

Patroonopbouw

Zelfkanten: niet aanwezig



Fig. 14: Situering van de bruine taffetas op de schedel.

## **7. Beige taffetas**

(weefsel dat zich op schedel 18A bevindt)

Technische benaming: taffetas

Afmetingen fragmenten: divers, heel fragmentair

Patroon rapport: geen

Ketting

- Grondstof en dichtheid

Basiskettingstelsel: beige zijde ZMT; 36 dr/cm

Inslag

- Grondstof en dichtheid

Inslagstelsel: beige zijde ZMT; 36 sch/cm

Weefselstructuur: effenbinding. Streepeffect door gebruik van iets dikkere kettingdraden.

Patroonopbouw

Zelfkanten: inslagdraad keert gewoon om de laatste kettingdraad; geen verdikking of andere binding aanwezig.

## **8. Rode taffetas**

Technische benaming: taffetas

Afmetingen fragmenten: 7 x 3,5 cm (niet vlak gelegd)

Patroon rapport: geen

Ketting

- Grondstof en dichtheid

Basiskettingstelsel: rode zijde ZMT; gemiddeld 40 dr/cm

Inslag

- Grondstof en dichtheid

Inslagstelsel: rode zijde ZMT; 18 sch/cm

Weefselstructuur: effenbinding. Verticaal streepeffect doordat de kettingdraden op onregelmatige afstand dicht bij elkaar liggen.

Patroonopbouw

Zelfkanten: niet aanwezig.



Fig. 15: rode taffetas.

## **9. Beige taffetas (reliëkeursje)**

Technische benaming: taffetas

Afmetingen fragmenten: 5,3 x 4 cm

Patroon rapport: geen

Ketting

- Grondstof en dichtheid

Basiskettingstelsel: beige zijde ZMT; 46 dr/cm

Inslag

- Grondstof en dichtheid

Inslagstelsel: beige zijde ZMT; 60 sch/cm

Weefselstructuur: effenbinding.

Patroonopbouw

Zelfkanten: geen gevonden, maar misschien wel aanwezig aan de binnenzijde van het beursje.



Fig. 16: algemeen beeld van het relikbeursje in beige taffetas

### 10. Galon type 1

Brede metaallamel waarrond 3 metaaldraden slingeren. Deze drie slingerdraden worden gebonden in een linnenbinding met drie rechte metaaldraden langs elke kant van de lamel.

Breedte galon: 1,1 cm

Rapport: 0,7 cm

Breedte metaallamel: 0,2 cm

"Slinger" metaaldraden: lamel in Z-winding rond witte zijden kerndraad S-twist, couvert.

Bindende metaaldraden: lamel in S-winding rond witte zijden kerndraad Z-twist, riant.



Fig. 17 (links): galon verwerkt als decoratie.

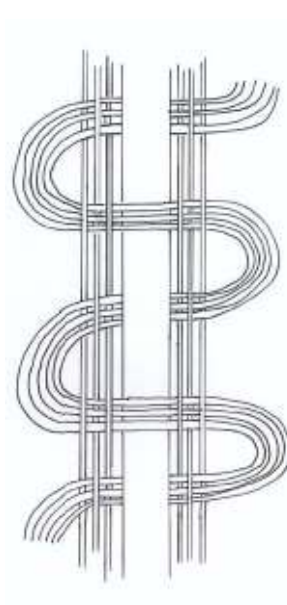


Fig. 18 (rechts): schematische weergave van de galon.

### **11. Galon type 2**

Galon met centrale metaallamel waarrond twee groepen van telkens twee metaaldraden gewikkeld zijn.

Breedte galon: 0,8 cm

Rapport: 1 cm

Breedte metaallamel: 0,1 cm

metaaldraden: lamel in S-winding rond witte zijden kerndraad Z-twist, riant.

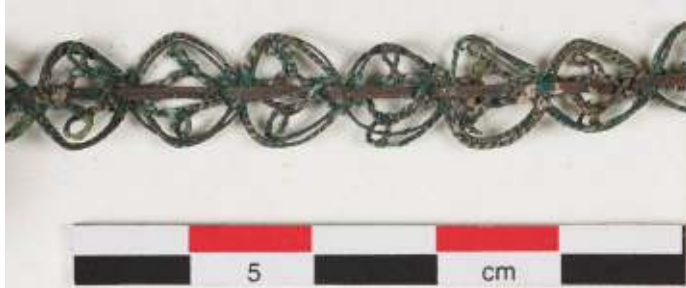


Fig. 19: galon type 2.

### **12. "Galon" type 3**

Soort van cantilledraad bestaande uit een metaallamel waarrond een metaaldraad gewikkeld is en die op zijn beurt ook tot een spiraal getrokken is.

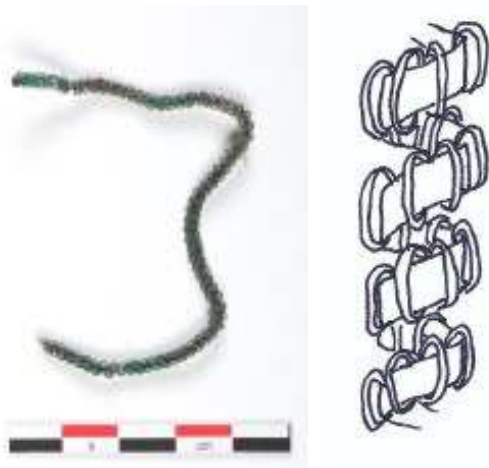


Fig. 20 (links): fragment van de cantilledraad.

Fig. 21 (rechts): schematische weergave van de cantilledraad.

### **13. Kroon**

Kroon waarvan de basis uit een dikke getrokken metaaldraad vervaardigd is. Deze draad vormt om de 1 à 1,5 cm lussen van 2 cm hoog die op hun beurt omwikkeld zijn door een fijnere metaaldraad (type cantille). In iedere lus zat oorspronkelijk een parel die eenieder aan elkaar waren geregen met een witte zijden draad. Tussen de verschillende lussen is deze draad bovendien eveneens bedekt door een cantilledraad.

De kroon wordt versierd door twee bloemen in cantille. Ze zijn afzonderlijk op de basisdraad gemonteerd en zijn bovendien versierd met een metalen paillet.



Dit soort kroon werd vervaardigd in de 18<sup>de</sup> eeuw.  
Lengte kroon: 14,5 cm



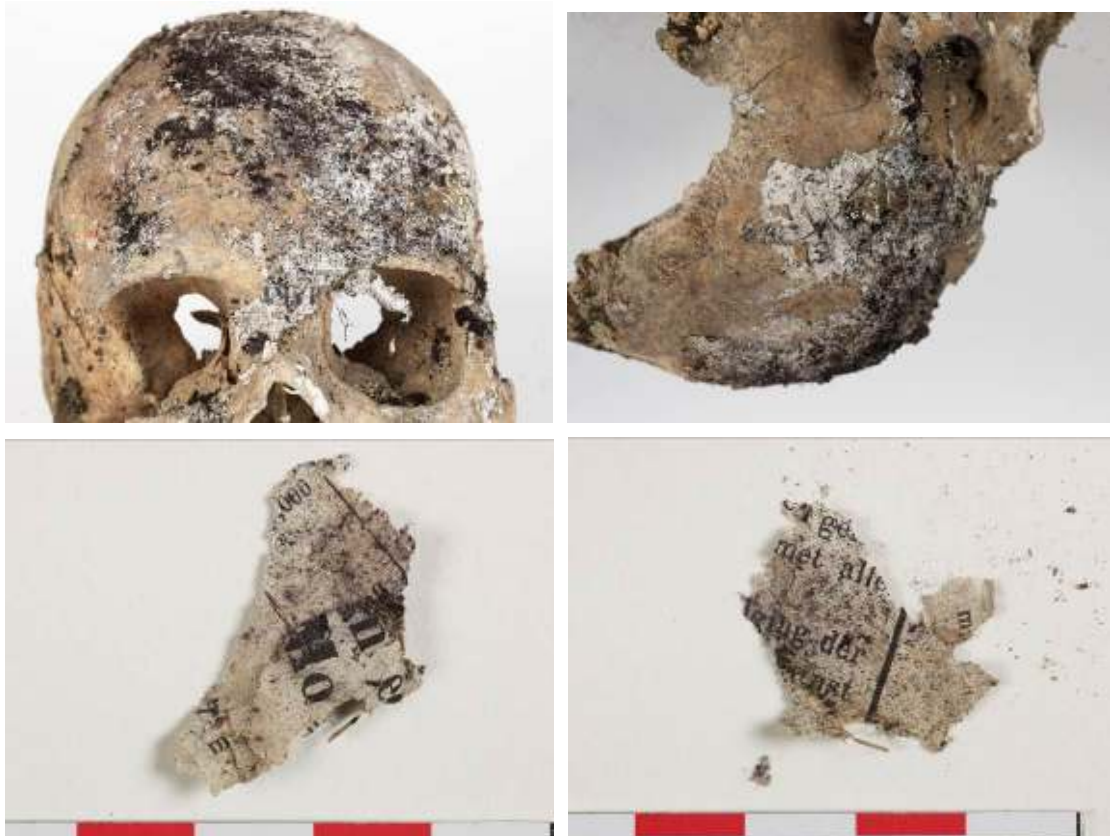
Fig. 22: algemeen beeld van het kroontje.

### VIII. Waarneming van bedrukt papier

Tussen schedels 18A en 18B bevinden er zich fragmenten bedrukt papier. We vermoeden dat het hier om krantenpapier gaat. De tekst is in het Nederlands.

In het begin van de 19<sup>de</sup> eeuw bestonden er nog geen Nederlandstalige kranten.

We vermoeden dat dit bedrukt papier bij het herbegraven van de relieken aan het geheel is toegevoegd.

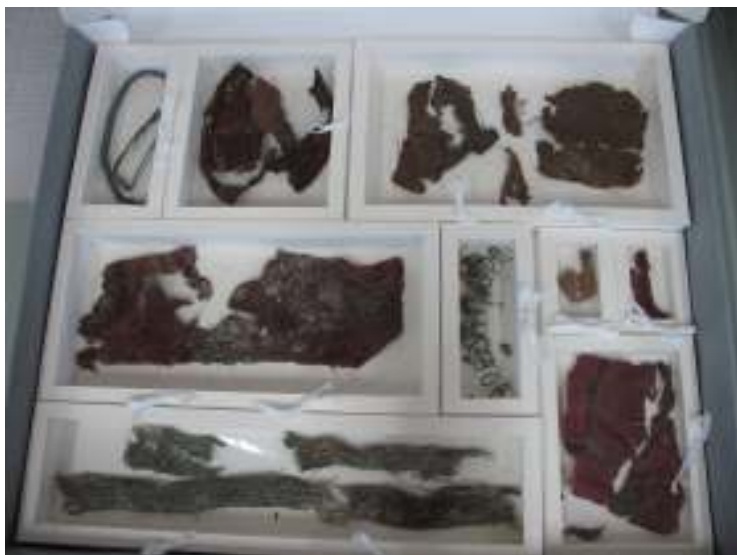


## **IX. Conservatiebehandeling van het textiel**

Fanny Van Cleven

Na ontmanteling werden de verschillende weefselfragmenten lichtjes mechanisch gereinigd, door middel van een museumstofzuiger met regelbare zuigkracht. Nadien werden ze in op maat gemaakte doosjes geplaatst, bestaande uit zuurvrij museumkarton, etafoam en Melinex.

Door ze in een doosje met een venster te plaatsen, kunnen de fragmenten indien nodig in de toekomst gemakkelijk gemanipuleerd en onderzocht worden.



## **X. Conclusie**

Het onderzoek op de botfragmenten heeft aangetoond dat er grote parallellen zijn met de reeds eerder gedateerde botfragmenten, zogezegd toebehorend aan de 11.000 maagden uit de Sint-Ursula legende. Sommige skeletresten zijn afkomstig uit de Romeinse periode ander uit de periode van de grote reliekhandel (12<sup>de</sup> – 13<sup>de</sup> eeuw). Nog andere resten zijn latere toevoegingen. Uiteraard moeten we voorzichtig zijn met deze besluitvorming, daar niet alle botfragmenten van deze vondst gedateerd werden.

De weefsels en de galonnen daarentegen verschillen van de voorheen onderzochte reliekschatten. Ze delen zich qua datering op in twee groepen. Enerzijds een vrij oude groep, gesitueerd in de periode van de reliekhandel, anderzijds een vrij jonge post-middeleeuwse groep. Dit zou kunnen wijzen op een plaatselijke verpakking van de relieken (in de regio Mechelen?) en ook op een herverpakking ervan, aangezien sommige weefsels toch veel jonger zijn dan de botreliken. Merkwaardig is het weefsel met de pauwenveren, door specialisten als zeer zeldzaam beschouwd.

De zegel is 18<sup>de</sup> eeuws en sluit naadloos aan bij de post-middeleeuwse textieldateringen.

De krant aangetroffen tussen de twee schedels is zonder twijfel aangebracht bij de depositie van het materiaal in de kathedraal. Een exacte datering hiervan is onmogelijk, noch met C-14 noch stilistisch, noch via tekstanalyse. Vermoedelijk is het wel een vrij jonge toevoeging gezien de tekst in het, vrij modern, Nederlands is afgedrukt.

## **XI. Fotodocumentatie**

Fotograaf: Marleen Sterckx

Overzicht van de foto's van het KIK per cd-rom (verschillende opname momenten).

### **Cd-rom 1**

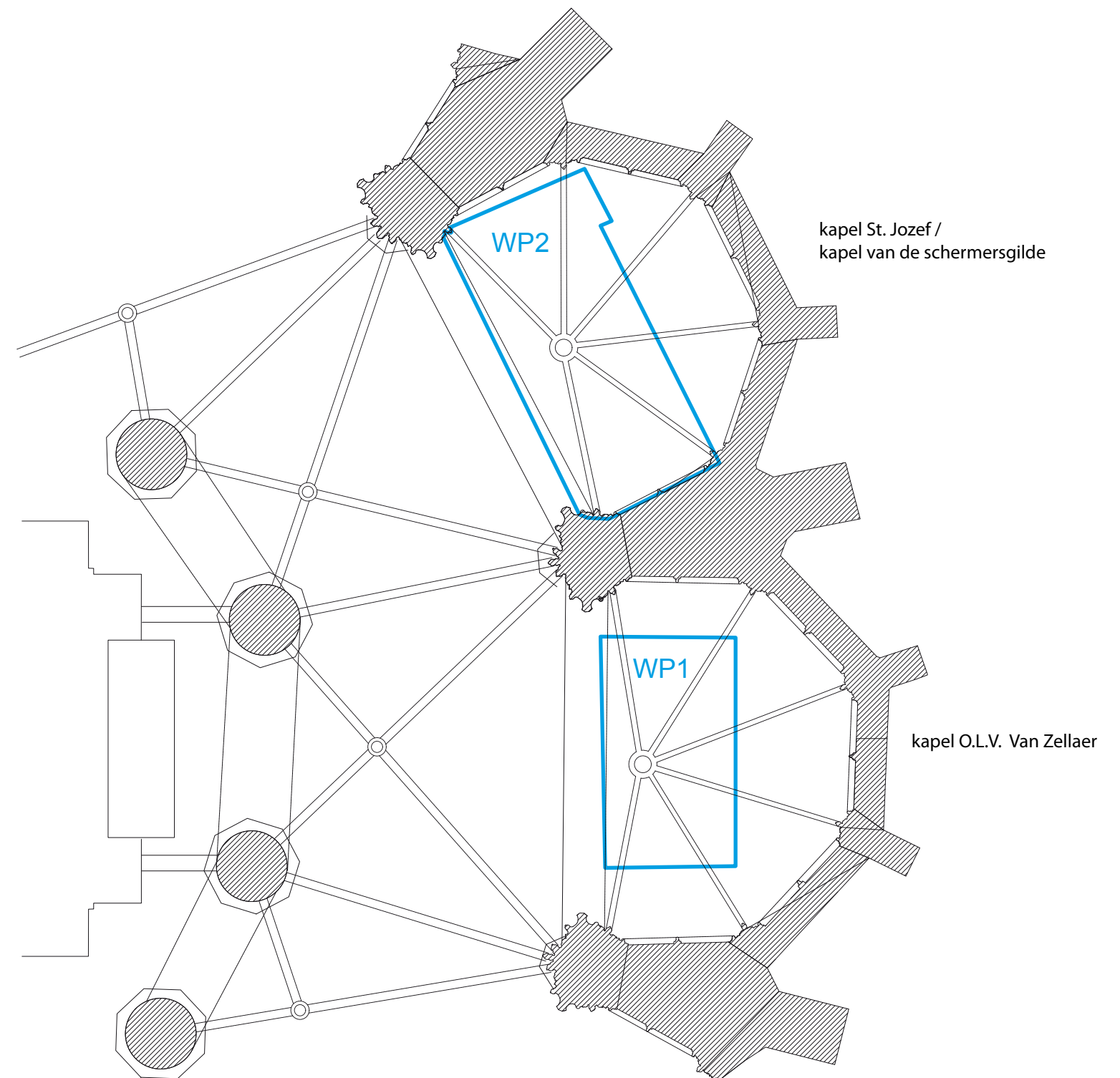
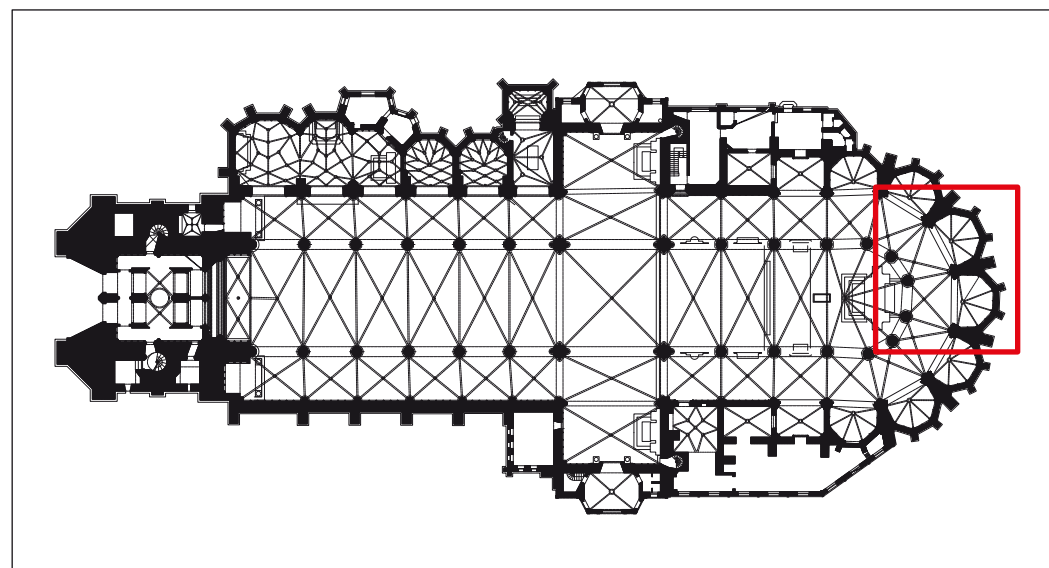
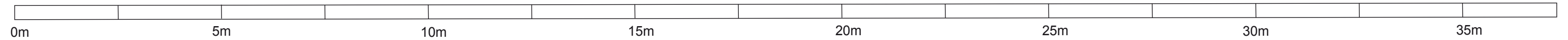
Nr	Beschrijving	Fotonummer
	<b>Botfragment : dijbeen n°1</b>	
1	Volledig	x064790l
	<b>Botfragment : wervel n°3</b>	
2	Volledig	x064791l
	<b>Schedel n°26</b>	
3	Geheel vooraanzicht met plasticzak	x064818l
4	Geheel zijkant links	x064821l
5	Geheel achterzijde	x064822l
6	Geheel zijkant rechts	x064823l
7	Geheel bovenzijde	x064819l
8	Vooraanzicht zonder zak	x064820l
9	Weefsel en papier	x064824l
10	Zijden weefsel met blokmotief	x064825l
11	Verschillende weefsels	x064826l
12	Verschillende botfragmenten	x064827l
13	Fragmenten wervels	x064828l
14	Verschillende botfragmenten	x064829l
15	Fragmenten schedel	x064830l
16	Fragmenten schedel ( ? )	x064831l
17	Galon in metaaldraad, strik	x064832l
18	Fragment schedeldak	x064833l
19	Fragment kaakbeen	x064834l
20	Fragment kaakbeen	x064835l
21	Kop van lang been	x064836l
22	Rode damast	x064837l

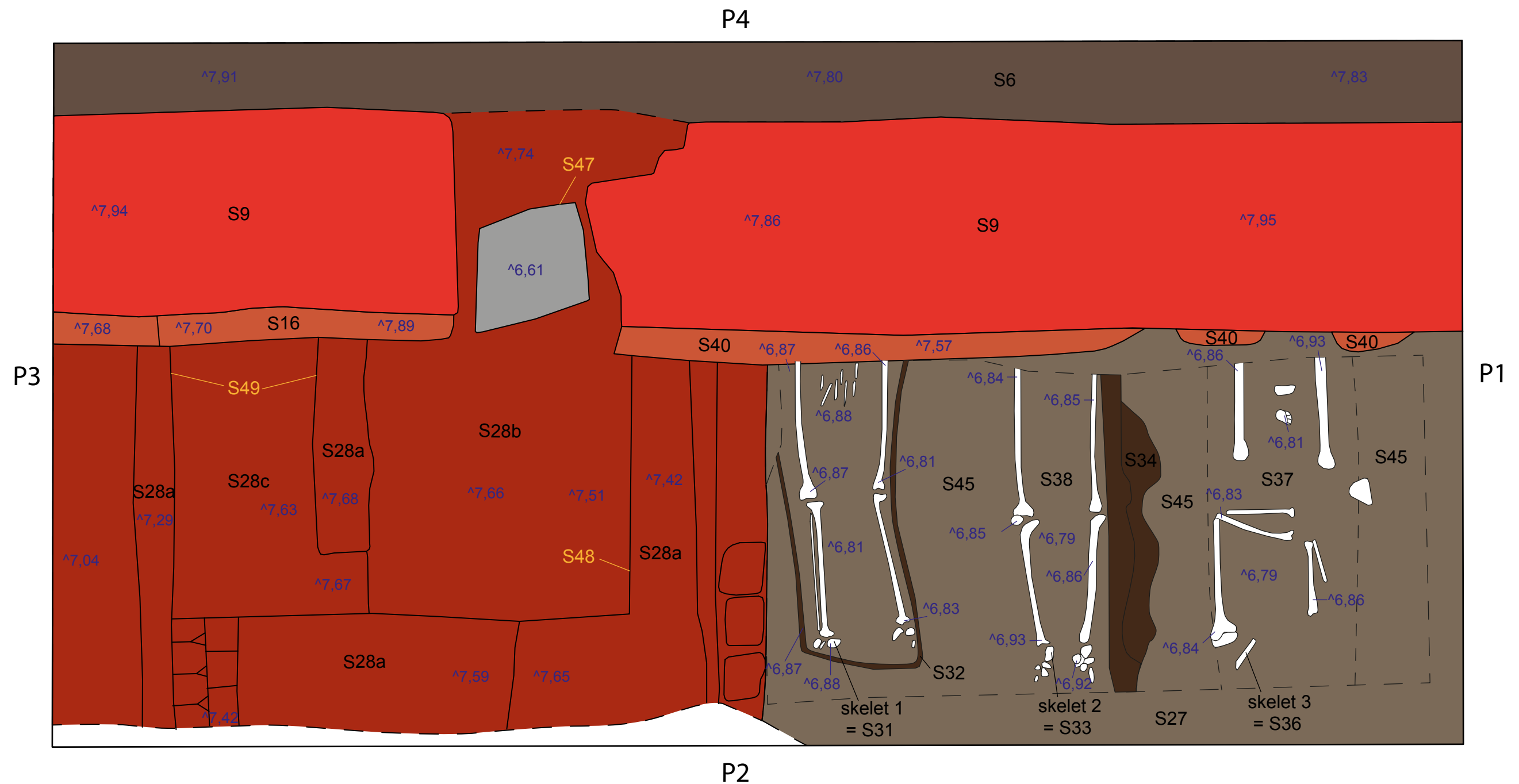
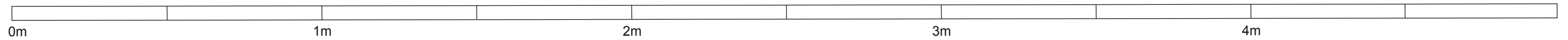


23	Fluweel met pauwenveren	x064838l
	<b>Schedel n° 18</b>	
24	Vooraanzicht	x064793l
25	Zijkant links	x064794l
26	Achterzijde	x064795l
27	Zijkant rechts	x064796l
28	Detail afdruk op schedeldak	x064802l
29	Onderzijde	x064803l
30	Stratigrafie voorzijde	x064797l
31	Weefselfragment	x064798l
32	Weefselfragment (idem, maar andere instelling)	x064799l
33	Galon en tafzijde	x064800l
34	Galon en tafzijde (idem, maar andere instelling)	x064801l
35	Krantenpapier voorzijde	x064804l
36	Krantenpapier achterzijde	x064805l
37	Galon metaaldraad	x064806l
38	Kroon in metaaldraad	x064807l
39	Galon en zijdefragment	x064808l
40	Bloem in metaaldraad	x064809l
41	Weefselfragment en fluweel	x064810l
42	Detail speld tussen weefsel en fluweel	x064811l
43	Interne schedel: vooraanzicht	x064812l
44	Detail vooraanzicht interne schedel	x064813l
45	Detail vooraanzicht interne schedel	x064814l
46	Interne schedel: linker zijkant	x064815l
47	Interne schedel: rechter zijkant	x064816l
48	Interne schedel en externe schedel	x064817l
	Potscherf n°11	
49	Vooraanzicht	x064792l
	Glasscherf	
50	Vooraanzicht	x064839l

**Cd-rom 2**

Nr	Beschrijving	Fotonummer
	<b>Schedel n°26</b>	
1	Tasje in beige taffetas	x065029I
2	Galon in metaaldraad	x065030I
3	Zegel	x065031I
4	Rood weefseltje in taffetas	x065032I
	<b>Schedel n° 18</b>	
5	Detail van schedel 18B	x065033I
6	Detail van restant van zegel op de schedel	X065034I





Archeologisch  
onderzoek  
Mechelen -  
Sint-Rombouts  
2013

Bijlage 3: Overzicht van werkput 2



Donkerbruin zand	Vloerniveau: witte kalklaag met mortelbrkken	Los grijsbruin zand
Skelet	Restant vloerniveau: bewerkte steen	Bundelpijler
Hout van de grafkisten	Baksteenlaag	
Los licht geelbruin zand: vulling kuil?	Bakstenen muur: fundering oud altaar?	
Vast donker zwartgrijs licht lemig zand: oude opvullingsfase	Geelbruine puinige laag: opvulling aanleg sleuf bakstenen muur?	
Vast geelbruin lemig zand	Baksteen en natuursteen: fundering altaar	
Getrapte fundering van de kapel in witte kalkzandsteen	Natuursteen: fundering?	

Verg.nr. 2013/023

**Monument**  
Vandekerckhove

